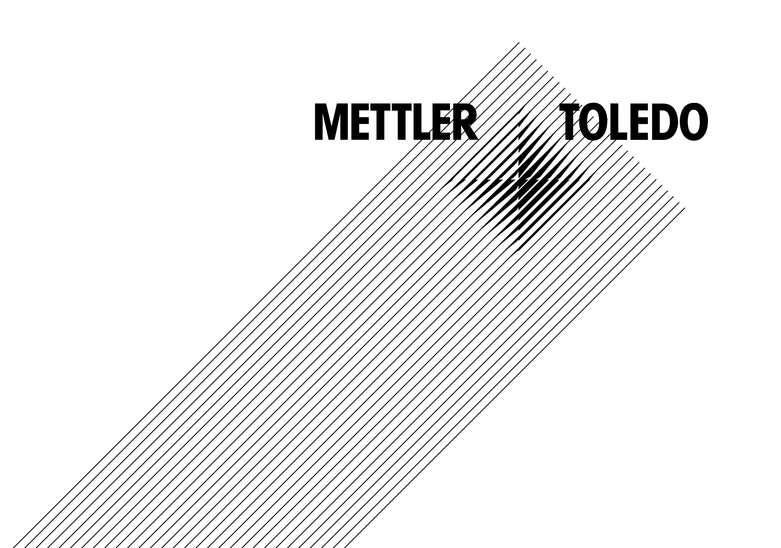
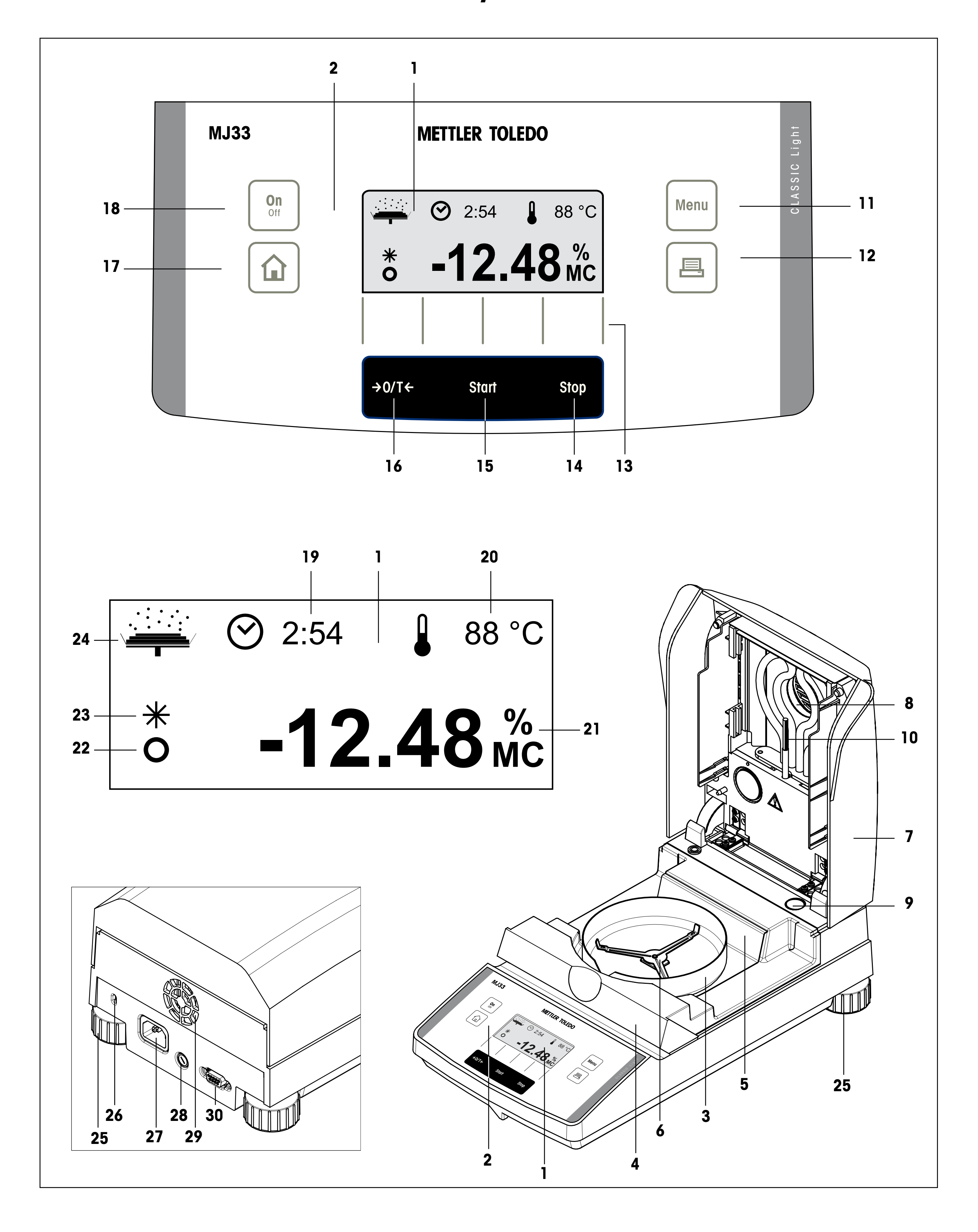
Mode d'emploi

Moisture Analyzer

MJ33



Vue d’ensemble du Moisture Analyzer MJ33



Eléments d’affichage, de commande et de raccordement du MJ33

N°.	Désignation	Info.: v. Chapitre
1	Affichage (exemple)	tous
2	Clavier	tous
3	Pare-brise	2.3
4	Chambre de mesure	2.3/6.1
5	Ecran thermique	2.3
6	Support du porte-échantillon	2.3/2.4
7	Module de chauffage	1.2/5.3
8	Fenêtre de contrôle et d’évacuation de la chaleur	5.3
9	Contrôle de l’horizontalité (niveau à bulle)	2.3
10	Capteur de température	6.1
11	Touche «Menu»	4/5
12	Touche «⎙» (Impression)	4.4/5.1
13	”Touches logicielles” (touches contextuelles)	4.2
14	Touche «Stop» (arrêt de la dessiccation)	4.5
15	Touche «Start» (démarrage de la dessiccation)	5.5.8
16	Touche «–>0/T<–» (Mise à zéro/Tarage)	2.4
17	Touche «⌂» (sortie du menu ou interruption d’une dessiccation)	4.2/4.5
18	Touche «On/Off» (mise sous/hors tension)	2.4/4.5
19	Affichage de la durée de dessiccation	2.4/4.4.8
20	Affichage de la température de dessiccation	2.4/4.4.4
21	Affichage du résultat de la dessiccation	2.4/4.5
22	Contrôle de stabilité	7.1/7.2
23	Symbole de résultat calculé	2.4
24	Indicateur d’état (”User Guide”)	2.4
25	Vis de calage	2.3
26	Douille antivol	2.3
27	Fiche de raccordement au secteur	2.3
28	Fusible principal	6.2
29	Ventilateur	1.3
30	Connecteur pour interface RS232C	6.3/8.2

Sommaire

1 Présentation du Moisture Analyzer

Veuillez lire attentivement ce chapitre, il contient des informations importantes pour un emploi fiable et économique du "Moisture Analyzer".

1.1 Introduction

Nous vous remercions d'avoir opté pour un Moisture Analyzer de METTLER TOLEDO – Vous avez fait le bon choix. Votre Moisture Analyzer travaille avec rapidité et fiabilité. Il dispose d'un confort d'utilisation élevé et de fonctions utiles qui vous facilitent la détermination du taux d'humidité de vos échantillons.

Derrière votre instrument se trouve METTLER TOLEDO, un leader dans la fabrication des balances de laboratoire ainsi que de production, de même que dans la fabrication des instruments de mesure analytiques. Un réseau de service clients présent dans le monde entier et composé d'un personnel très qualifié se tient à votre entière disposition, que ce soit pour le choix des accessoires ou pour un conseil particulier à l'application, pour une utilisation optimale de votre instrument.

Nous vous conseillons de lire attentivement ce mode d'emploi afin que vous puissiez exploiter toutes les possibilités de votre Moisture Analyzer.

1.2 A quoi sert le Moisture Analyzer MJ33

Votre Moisture Analyzer MJ33 sert à la détermination du taux d'humidité de presque n'importe quelle substance. L'instrument travaille selon le principe thermogravimétrique. Au début de la mesure, le Moisture Analyzer détermine le poids de l'échantillon, puis l'échantillon est échauffé et l'humidité s'évapore. Pendant la dessiccation, l'instrument détermine continuellement le poids de l'échantillon et indique la diminution de l'humidité. A la fin de la dessiccation, le taux d'humidité ou le taux en matière sèche de votre échantillon est affiché en tant que résultat final.

La rapidité du chauffage est très importante dans la pratique ainsi que le chauffage uniforme de la surface de l'échantillon. Le module de chauffage de l'instrument ne prend qu'un temps court pour atteindre la puissance maximale de chauffage. Le module de chauffage permet de plus d'atteindre de hautes températures, ce qui raccourcit encore la durée du séchage. Le chauffage uniforme de l'échantillon garantit une bonne répétabilité du résultat de la dessiccation et permet d'utiliser de plus petites quantités d'échantillon ce qui contribue également à augmenter la vitesse de détermination et à améliorer la productivité de l'analyse.

Tous les paramètres d'une mesure (température de séchage, durée du séchage, etc.) peuvent être présélectionnés. Le Moisture Analyzer offre cependant de nombreuses autres possibilités. Pour ne pas sortir du cadre de cette introduction, nous n'en mentionnerons ici que quelques unes:

– Pour le critère d'arrêt, vous pouvez choisir entre un arrêt automatique et un arrêt commandé dans le temps.
– Vous pouvez choisir entre différents modes d'affichage des résultats.

– La configuration et les résultats de mesure peuvent être imprimés.
– La configuration de l'appareil est protégée contre l'effacement en cas de panne de courant.
– Le Moisture Analyzer peut communiquer avec une imprimante raccordée ou un ordinateur grâce à l'interface RS232C intégrée de série à l'appareil.

L'utilisation du Moisture Analyzer est très simple malgré la multitude de fonctions. L'indicateur d'état ("User Guide") vous guide, étape par étape, dans le cycle de mesure, vous savez ainsi en permanence à quel niveau de la mesure se trouve momentanément l'instrument et quelle est la prochaine étape de commande. Pour éviter toute erreur de manipulation lors de travaux de routine, il est possible de bloquer le clavier, de sorte que seules les fonctions élémentaires soient accessibles.

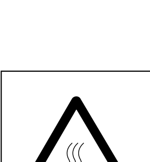
Le Moisture Analyzer correspond aux standards et aux directives usuels. Il est conforme aux directives, techniques de travail et protocoles requis par tous les Systèmes d'assurance qualité, par exemple **GLP** (**G**ood **L**aboratory **P**ractice: bonnes pratiques de laboratoire), **GMP** (**G**ood **M**anufacturing **P**ractice: bonnes pratiques de fabrication). L'instrument possède une déclaration de conformité CE et METTLER TOLEDO est certifié, en tant que fabricant, selon ISO 9001 et ISO 14001. Ceci vous apporte la garantie que votre investissement est assuré à long terme par une haute qualité du produit et par une offre de prestations complète (réparation, entretien, maintenance, service d'étalonnage).

1.3 Priorité à la sécurité



Le Moisture Analyzer correspond au dernier état de la technique et aux exigences actuelles sur la fiabilité des appareils. Il existe toutefois des risques d'accidents corporels et matériels en cas d'utilisation non conforme aux règles. Veuillez observer les remarques suivantes pour un emploi sûr et fiable de l'appareil:

– Le Moisture Analyzer permet de déterminer le taux d'humidité des échantillons. Utiliser l'instrument exclusivement dans cet objectif. Toute autre utilisation peut entraîner des accidents corporels ou des dommages sur l'instrument ou d'autres objets.



– Le Moisture Analyzer ne doit pas être utilisé dans une atmosphère à risque d'explosion, mais uniquement dans les conditions ambiantes mentionnées dans ce mode d'emploi.

– Le Moisture Analyzer ne doit être utilisé que par des personnes qualifiées, connaissant les propriétés des échantillons employés et étant familiarisées avec le maniement de l'appareil.

– Le Moisture Analyzer est fourni avec un câble muni d'une prise à trois contacts avec mise à la terre. Seules des rallonges correspondant aux normes et possédant une mise à la terre peuvent être employées. Il est interdit de couper volontairement la liaison à la terre!

  Attention: Ils existent deux versions de l'instrument, pour 110 V et 230 V.



Le Moisture Analyzer fonctionne à des températures élevées!

– Veiller à ce que la place libre autour de l'instrument soit suffisante afin d'éviter une accumulation de chaleur et une surchauffe de l'appareil (espace d'environ 1 m autour de l'instrument).

– La fenêtre d'évacuation de la chaleur au-dessus de l'échantillon ne doit jamais être recouverte, obstruée, fermée par un ruban adhésif ou modifiée d'une autre façon. Ceci est également valable pour le ventilateur à l'arrière de l'appareil.

– Ne jamais placer de matériaux combustibles sur, sous ou directement à côté de l'appareil tant qu'il est raccordé au secteur, car l'espace autour du module de chauffage s'échauffe.

– Etre très prudent en retirant l'échantillon: L'échantillon lui-même, la chambre de mesure, le pare-brise et, éventuellement, le récipient porte-échantillon peuvent être encore très chauds.

– Pendant le fonctionnement, ne relever le module de chauffage que très prudemment, car le module de chauffage annulaire peut être très chaud! Ne toucher le module de chauffage qu'aux poignées prévues à cet effet.

– Il est interdit de faire des modifications au sein du module de chauffage. Il est en particulier dangereux de déformer des pièces, de les enlever ou de les modifier d'une quelconque manière.

Certains échantillons requièrent des précautions particulières!
Des risques d'accidents corporels ou matériels existent pour certains types d'échantillons:



Feu ou explosion:
– Substances inflammables ou explosives.
– Matières contenant des solvants.
– Matières dégageant lors de la dessiccation des gaz ou des vapeurs inflammables ou explosives.

Travailler dans le cas de ces échantillons, à une température de dessiccation suffisamment basse pour éviter toute inflammation ou explosion; porter des lunettes de protection. S'il existe un doute sur l'inflammabilité d'un échantillon, ne prendre qu'une faible quantité d'échantillon (1 gramme au max.). Ne **jamais** laisser l'instrument **sans surveillance!** En cas de doute, effectuer une analyse de risque approfondie.

Empoisonnement, brûlures:
– Matières comprenant des composants nocifs ou corrosifs. De telles substances ne doivent être séchées que sous une hotte.

Corrosion:
– Substances dégageant des vapeurs corrosives sous l'effet de la chaleur (par exemple: acides). Il est recommandé de ne travailler qu'avec de petites quantités de ces substances, car les vapeurs peuvent se condenser sur des parties plus froides du boîtier et entraîner une corrosion.

Veuillez noter que la responsabilité des dommages résultant de l'utilisation des types d'échantillons mentionnés ci-dessus incombe dans tous les cas à l'utilisateur!

– Ne rien modifier ni transformer sur l'instrument et n'utiliser que les pièces de rechange et accessoires d'origine de METTLER TOLEDO.
– Le Moisture Analyzer est un instrument de précision robuste – le manipuler toutefois avec précaution, ceci assure un fonctionnement sans problème pendant de longues années.
– Observer toutes les remarques et indications de ce mode d'emploi. Conserver ce mode d'emploi en un lieu sûr, toujours à portée de la main en cas d'incertitudes. En cas de perte de ce mode d'emploi, contactez votre agence commerciale METTLER TOLEDO, vous obtiendrez aussitôt un exemplaire de remplacement.



Les applications de détermination du taux de matière sèche doivent être optimisées et validées par l'utilisateur en fonction des prescriptions locales. Les données d'application spécifiques fournies par METTLER TOLEDO sont communiquées à titre de référence. Les données spécifiques aux applications mises à disposition par METTLER TOLEDO n'ont qu'une valeur indicative.

1.4 Remarques importantes sur ce mode d'emploi

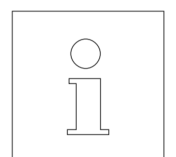
Ce mode d'emploi vous guide, étape par étape, dans l'utilisation du Moisture Analyzer. Les deux premiers chapitres expliquent comment mettre l'instrument en service rapidement, sûrement et conformément aux règles et comment effectuer la première mesure. Les chapitres 3 à 5 décrivent en détail les nombreuses fonctions du Moisture Analyzer. La table des matières ainsi que l'index exhaustif du chapitre 9 seront d'une aide précieuse au cours de cette phase d'apprentissage. Les chapitres 6 et 8 contiennent des informations complémentaires sur l'entretien de l'instrument, sur la recherche des erreurs ainsi que sur les options disponibles. Dès que vous êtes familiarisés avec votre Moisture Analyzer, les figures des premières pages de ce mode d'emploi ainsi que les renvois indiqués pour un accès rapide (dans la légende) pourront être utiles.

Les repères suivants sont employés dans ce mode d'emploi:

– Les désignations des touches sont mentionnées entre guillemets «», par exemple: «On/Off» ou «🖶».



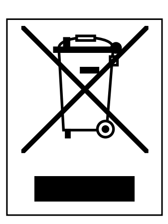
– Ce symbole indique les remarques sur la sécurité et sur les risques, la non-observation de ces remarques peut conduire à des accidents corporels, à des dommages sur l'instrument ou d'autres objets, ainsi qu'à un mauvais fonctionnement de l'appareil.



– Ce symbole indique des informations et remarques complémentaires, qui facilitent l'utilisation de l'instrument et contribuent à un emploi rentable et conforme aux règles.

Ce mode d'emploi est également disponible dans d'autres langues. S'il vous faut un mode d'emploi dans une autre langue, veuillez vous adresser à votre agence commerciale METTLER TOLEDO. L'adresse de votre agence se trouve dans la brochure jointe "Déclaration de conformité" 11780294".

1.5 Elimination



En conformité avec les exigences de la directive européenne 2002/96/CE relative aux déchets d`équipements électriques et électroniques (DEEE), cet appareil ne doit pas être éliminé avec les déchets ménagers. Logiquement, ceci est aussi valable pour les pays en dehors de l'UE conformément aux réglementations nationales en vigueur.

Veuillez éliminer cet appareil conformément aux prescriptions locales dans un conteneur séparé pour appareils électriques et électroniques.

Pour toute question, adressez-vous aux autorités compétentes ou au revendeur chez qui vous avez acheté cet appareil.

En cas de remise de cet appareil (p. ex. pour une utilisation privée ou artisanale/industrielle), cette prescription doit être transmise en substance.

Merci pour votre contribution à la protection de l'environnement.

2 La première mesure en peu de temps

Ce chapitre vous indique comment mettre en service votre nouveau Moisture Analyzer et comment obtenir en très peu de temps les premiers résultats de mesure.

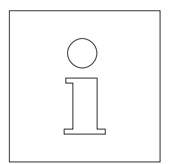
2.1 Déballage et contrôle de l'équipement fourni

Ouvrir l'emballage puis retirer l'instrument et les accessoires. Contrôler si l'équipement livré est complet. Les accessoires mentionnés ci-dessous font partie de l'équipement standard de votre nouveau Moisture Analyzer:

– 80 porte-échantillons en aluminium
– 1 support de porte-échantillon
– 1 manipulateur de porte-échantillon
– 1 exemple d'échantillon (rondelle de filtre en fibre de verre absorbante)
– 1 pare-brise
– 1 câble d'alimentation
– 1 mode d'emploi
– 1 déclaration de conformité CE (dans une brochure séparée 11780294)

Retirer la housse d'emballage de l'instrument.

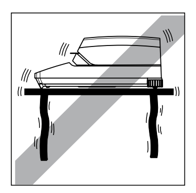
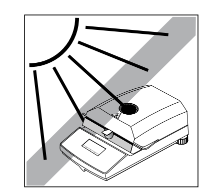
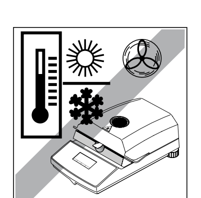
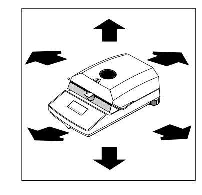
Contrôler l'absence de dommages dus au transport. Envoyer immédiatement les éventuelles réclamations ou signaler les accessoires manquants à l'agence commerciale de METTLER TOLEDO.



Conserver tous les éléments de l'emballage. Cet emballage garantit la meilleure protection de votre instrument lors des transports.

2.2 Choix de l'emplacement

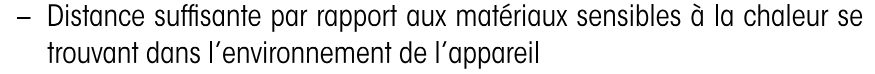
Votre Moisture Analyzer est un instrument de précision. Un emplacement optimal garantit une haute précision et une grande fiabilité de l'appareil:

- Support horizontal, stable, sans vibration
- Endroit non exposé aux rayons directs du soleil
- Endroit non exposé à de grandes différences de température
- Endroit non exposé aux forts courants d'air
- Environnement dans la mesure du possible sans poussière



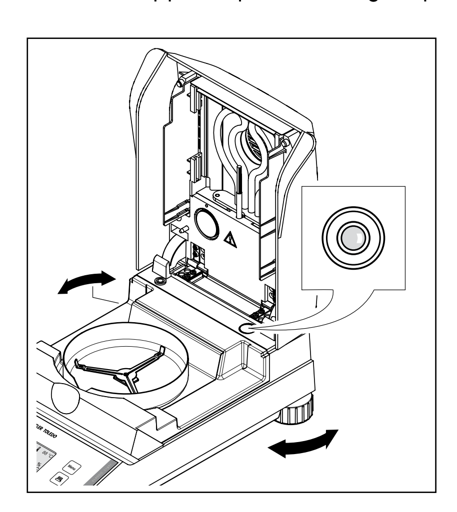
- Espace libre suffisant autour de l'appareil pour éviter les accumulations de chaleur



- Distance suffisante par rapport aux matériaux sensibles à la chaleur se trouvant dans l'environnement de l'appareil

2.3 Mise en place, réglage de l'horizontalité, raccordement au secteur

La répétabilité des résultats ne peut être assurée que si l'instrument est stable et parfaitement horizontal. L'horizontalité de l'appareil peut être réglée pour compenser de petites inégalités ou pentes (±2 %) de la surface d'appui.

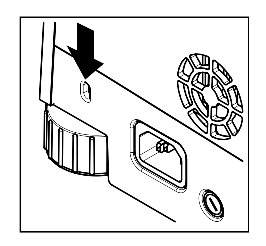


Le Moisture Analyzer est pourvu d'un niveau à bulle et de 2 vis de calage pour régler avec précision l'horizontalité. L'instrument est horizontal lorsque la bulle est parfaitement centrée. Pour régler l'horizontalité, procéder de la manière suivante:

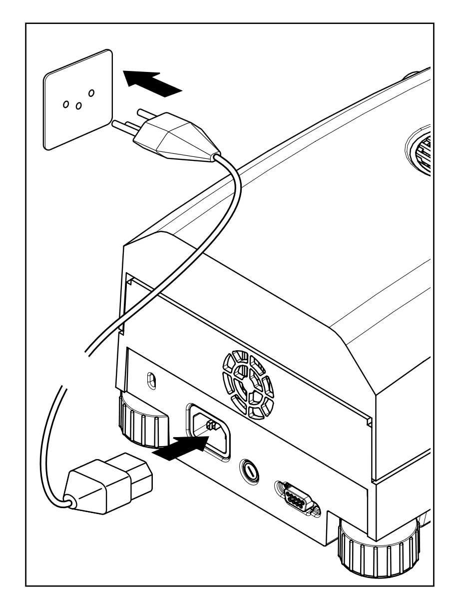
Poser le Moisture Analyzer à l'endroit choisi.

Tourner les deux vis de calage jusqu'à ce que la bulle soit centrée.

Remarque: Le réglage de l'horizontalité de l'instrument doit être effectué après chaque déplacement de l'appareil.



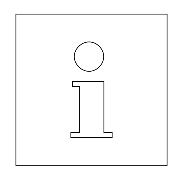
Votre Moisture Analyzer est équipé d'une douille antivol. L'appareil peut ainsi être attaché à un câble en acier analogue à ceux utilisés pour la protection antivol des ordinateurs portables. Vous pouvez obtenir un câble antivol approprié auprès de votre représentant METTLER TOLEDO.



Connecter l'instrument au secteur.

Attention
Si la longueur du câble d'alimentation n'est pas suffisante, utiliser exclusivement une **rallonge à trois contacts, avec mise à la terre!**

Laissez préchauffer l'instrument pendant 60 minutes. L'instrument s'adapte ainsi aux conditions ambiantes.

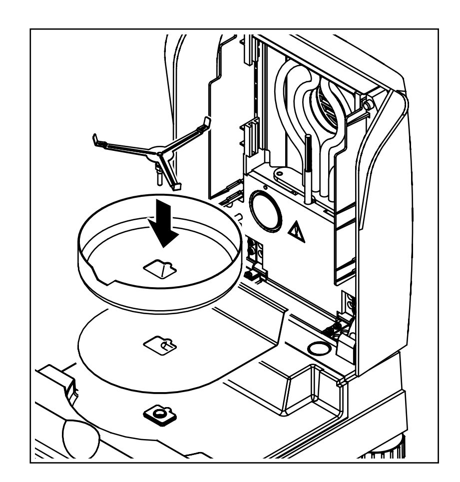


Le Moisture Analyzer est réglé sur la tension d'alimentation correspondant au pays destinataire en usine (110 V AC ou 230 V AC). Si vous n'êtes pas certain que l'appareil est prévu pour la tension secteur locale, vérifiez l'indication de tension sur l'autocollant à droite de l'élément chauffant avant de raccorder le dessiccateur au secteur!



La connexion à une tension d'alimentation trop élevée peut faire fondre les fusibles tandis qu'une connexion à une tension d'alimentation trop basse prolonge le processus de séchage.

Veuillez noter que certaines pièces de votre appareil sont toujours sous tension, lorsque l'appareil est raccordé au secteur.



Placer d'abord l'écran thermique dans la chambre de mesure. Puis insérer le pare-brise (une seule position possible) puis le support du porte-échantillon. Tourner ce dernier jusqu'à ce qu'il encliquette. En position encliquetée, le bras arrière du support est orienté exactement dans l'axe longitudinal de l'appareil.

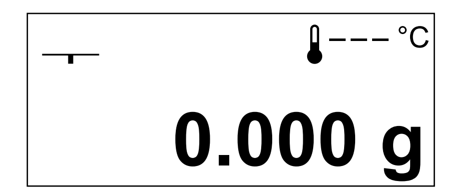
2.4 La première mesure

Maintenant que le Moisture Analyzer a été mis en service, la première mesure peut être réalisée. Par cette première mesure, vous vous familiarisez avec l'instrument et l'indicateur d'état, vous effectuez de plus un contrôle de fonctionnement.

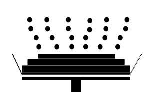
Utiliser pour la première mesure l'exemple d'échantillon fourni avec l'appareil. Cet échantillon est une rondelle de filtre en fibre de verre absorbante.

Lors de votre première mesure, l'appareil travaille avec les paramétrages d'origine et dans le mode automatique qui vous guide, sans une seule pression de touche, tout au long du déroulement de la mesure.

Actionner la touche «On/Off» pour mettre l'instrument sous tension.



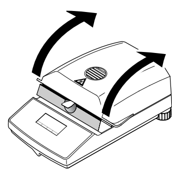
L'instrument exécute un autotest après la mise sous tension. Attendre que l'affichage montré ci-contre apparaisse.



Le Moisture Analyzer est pourvu d'un indicateur d'état ("User Guide") graphique, présenté dans ce chapitre. L'indicateur d'état informe en permanence dans quel mode se trouve l'instrument et propose la prochaine étape de travail (clignotante).



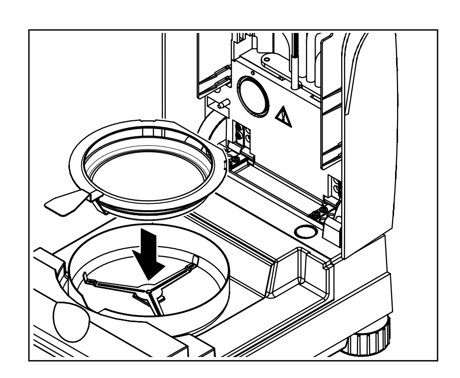
Etat initial avec module de chauffage fermé.



Ouvrir le module de chauffage.

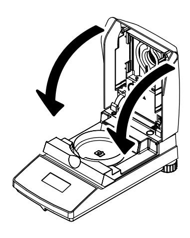


Etat: Prêt pour le tarage
L'indicateur d'état clignotant demande de poser le porte-échantillon vide.



Mettez le porte-échantillon vide dans le manipulateur du porte-échantillon (ceci est possible sans basculer le porte-échantillon si celui-ci est introduit dans le manipulateur du porte-échantillon **par le côté**, directement sous l'anneau). Poser le manipulateur dans le pare-brise dans la chambre de mesure. Veiller à ce que la languette du manipulateur se trouve exactement dans l'évidement du pare-brise. Le porte-échantillon doit être bien positionné dans le support du porte-échantillon.

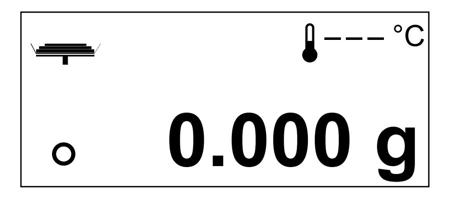
Remarque: Nous vous conseillons de toujours travailler avec le manipulateur du porte-échantillon. Le manipulateur est ergonomique, sûr et protège des brûlures dues à un porte-échantillon chaud.



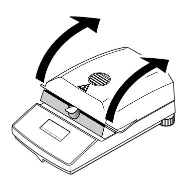
Fermer le module de chauffage. La balance intégrée est alors automatiquement remise à zéro.



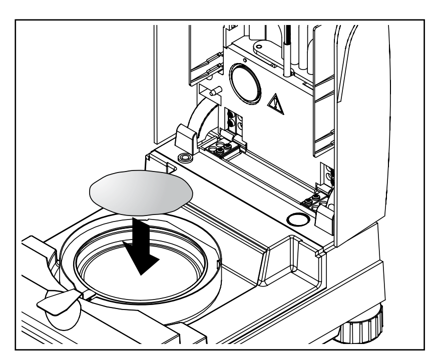
Etat: Prêt à la pesée
L'indicateur d'état clignotant vous demande après le tarage de mettre l'échantillon dans le porte-échantillon.



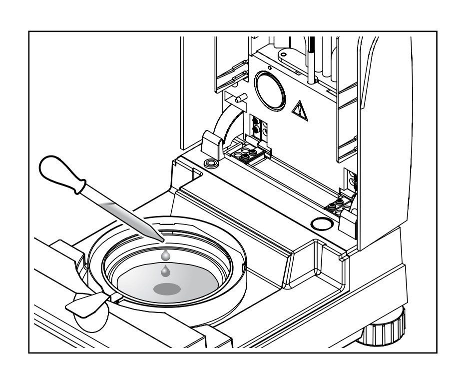
Remarque concernant le détecteur de stabilité: Le symbole du cercle à gauche à côté de l'affichage du poids est le symbole pour le détecteur de stabilité. Il n'est visible que lorsque le résultat de pesée n'est pas encore stable. Dès qu'il disparaît, le résultat de pesée est stable (voir aussi les chapitres 7.1 et 7.2).



Ouvrir le module de chauffage.

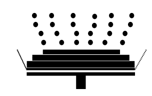


Mettre l'exemple d'échantillon dans le porte-échantillon.



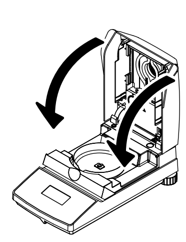
Humidifier l'exemple d'échantillon de quelques gouttes d'eau, de telle sorte que le poids affiché est au minimum de 0.5 gramme (poids minimal d'échantillon nécessaire).

Remarque:Aussi longtemps que le poids minimal d'échantillon n'est pas atteint, le processus de dessiccation ne peut pas démarrer.

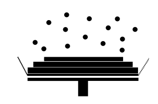


Etat: Prêt à démarrer

L'affichage d'état indique que le poids minimal d'échantillon a été atteint et que l'instrument est prêt pour le démarrage du processus de dessiccation.

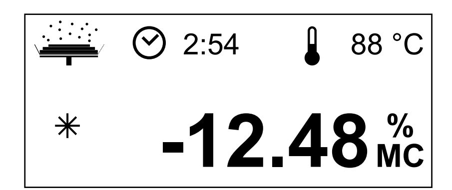


Fermer le module de chauffage; l'appareil commence automatiquement la dessiccation et la mesure.

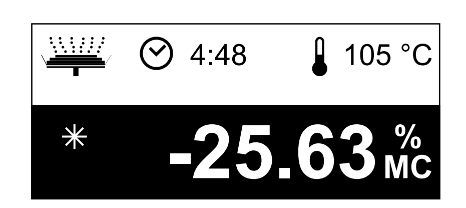


Etat: Séchage et mesure

Vous pouvez suivre le déroulement de la dessiccation et de la mesure sur l'affichage:

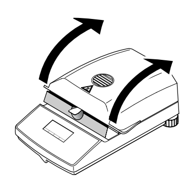


– L'indicateur d'état symbolise le processus de séchage par une montée de bulles.
– La température actuelle dans le module de chauffage (à partir de 50 °C) ainsi que la durée de dessiccation écoulée et la valeur actuelle du taux d'humidité sont également visualisées.
– Si une imprimante est raccordée à l'appareil, les résultats de mesure sont imprimés au fur et à mesure (toutes les 30 secondes).

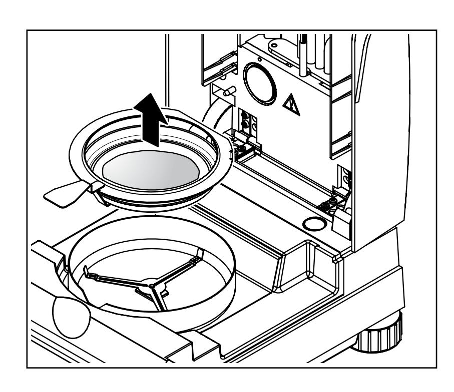


Un signal acoustique retentit lorsque la dessiccation est terminée et la partie inférieure de l'affichage apparaît en vidéo inverse (écriture blanche sur fond noir).

Vous pouvez à présent lire le **taux d'humidité** de votre échantillon. L'astérisque à gauche du résultat de la mesure indique qu'il s'agit d'un résultat calculé.



Ouvrir le module de chauffage.

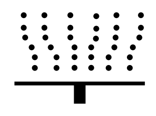


Enlever avec précaution le manipulateur du porte-échantillon de la chambre de mesure.




Attention: Le porte-échantillon et l'échantillon peuvent être encore très chauds! Les laisser refroidir avant de retirez le porte-échantillon du manipulateur!

Le Moisture Analyzer vous avertit des températures élevées dans l'appareil: Tenir compte de l'affichage de température actualisé en permanence également après arrêt du chauffage à la fin de la mesure.



De plus, l'affichage d'état signale avec le symbole ci-contre que l'appareil est encore chaud. Cet affichage "Hot Mode" disparaît lorsque la température devient inférieure à 50 °C ou lorsque vous démarrez le déroulement suivant (dans ce cas, l'affichage d'état vous indique la prochaine étape de travail).

Pour retirer le porte-échantillon du manipulateur, soulever légèrement le porte-échantillon par le bas et le retirez du manipulateur par le côté (si l'échantillon et le porte-échantillon ne sont plus utiles, incliner légèrement le manipulateur jusqu'à ce que le porte-échantillon glisse hors du manipulateur).

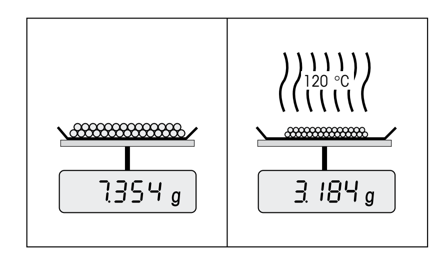
Pressez la touche «⌂» pour effacer le résultat de mesure de l'affichage. L'instrument est à présent prêt pour la prochaine mesure.

Félicitations!
Vous avez effectué la première mesure avec le Moisture Analyzer. Vous trouverez dans le chapitre suivant des informations importantes sur le principe de fonctionnement de l'instrument, sur le réglage et sur la préparation optimale des échantillons.

3 Comment obtenir les meilleurs résultats

La première mesure avec le Moisture Analyzer étant effectuée, vous trouverez dans ce chapitre des informations importantes pour l'obtention de résultats optimaux. Ce chapitre indique quels paramètres influencent le déroulement de la mesure et comment adapter l'instrument aux mesures à effectuer.

3.1 Le principe de mesure du Moisture Analyzer MJ33

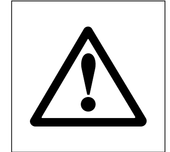


L'instrument fonctionne selon le **principe thermo-gravimétrique**, autrement dit, la détermination du taux d'humidité s'effectue sur la base de la perte de poids d'un échantillon séché par chauffage.

L'instrument est donc dans le principe constitué de deux appareils: Une balance de précision et un module de chauffage.

Quelle que soit la méthode de mesure, la clé de la qualité des résultats de mesure est une **préparation optimale de l'échantillon ainsi qu'un choix correct des principaux paramètres:**

- Taille de l'échantillon
- Température de dessiccation
- Critère d'arrêt
- Durée de dessiccation



Un réglage inadéquat de ces paramètres peut conduire à des résultats faux ou erronés. Par conséquent, vérifier pour chaque type d'échantillon, que les résultats obtenus sont pertinents.

Toutefois, dans la pratique, non seulement la qualité des résultats de mesure mais aussi la **rapidité de la mesure** sont d'une grande importance. Par son principe de séchage, le Moisture Analyzer MJ33 est très rapide. Un réglage optimal de l'instrument permet d'augmenter encore la vitesse de dessiccation.

La **température et la durée optimales de dessiccation** dépendent du type et de la taille de l'échantillon ainsi que de la précision souhaitée des résultats de mesure. Elles ne peuvent être déterminées qu'expérimentalement.

3.2 Instructions de réglage de la balance et du module de chauffage

Afin de garantir des résultats optimaux, vous devez, lors de la mise en marche du Moisture Analyzer, régler l'unité chauffante sur le lieu d'installation conformément aux conditions dominantes (par exemple dans les hottes aspirantes) à l'aide du kit de réglage de METTLER TOLEDO. De cette manière sont supprimées les éventuelles différences par rapport au réglage d'origine, pouvant résulter des conditions spécifiques à l'emplacement.

Vous devez régulièrement régler le Moisture Analyzer (une fois tous les six mois, par exemple), sur le lieu d'installation et conformément aux conditions dominantes. Ceci peut être prescrit par votre système d'assurance qualité (p. ex. BPL, BPF, ISO 9001).

Par le réglage du module de chauffage, la possibilité de comparaison avec les résultats d'autres instruments du même type est assurée. Pour cela, l'utilisation d'un thermomètre approprié qui se trouve à disposition sous forme d'un kit de réglage de la température avec certificat d'étalonnage (chapitre 8.5) est déterminante. Ce kit de réglage est basé sur une plaque noire pourvue d'un thermomètre, ce qui permet un réglage reproductible du module de chauffage.

Le module de chauffage intégré dans votre instrument et la balance peuvent être réglés en utilisant les accessoires adéquats (chapitre 8.5).

Typiquement un Moisture Analyzer est utilisé en tant que substitut ou complément de la méthode de l'étuve. Dans une étuve, la transmission de l'énergie thermique est réalisée par la circulation d'air, processus au cours duquel s'établit un équilibre entre la température de l'échantillon et la température ambiante. Ceci n'est pas le cas dans un Moisture Analyzer. La température effective de l'échantillon dépend avant tout des propriétés d'absorption spécifiques de l'échantillon (échauffement plus important d'échantillons "sombres") qui peuvent varier au cours de la mesure. De plus, il peut y avoir des différences entre la température à la surface de l'échantillon et la température à l'intérieur de l'échantillon. La puissance de chauffage ne dépend donc pas de la température effective de l'échantillon, mais elle régulée par un capteur de température situé sous le module de chauffage.

Pour les raisons décrites ci-dessus, la température réglée au niveau de l'instrument va s'écarter de la température effective de l'échantillon. Par un réglage régulier du module de chauffage, vous assurez une puissance de chauffage constante et reproductible durant toute la durée de vie de votre appareil.

Remarque: METTLER TOLEDO propose une prestation de réglage – renseignez-vous auprès de votre agence commerciale locale.

Lorsque vous avez remplacé le module de chauffage, nous vous conseillons de le régler à l'aide du kit de réglage de la température disponible en tant qu'accessoire.

Les procédures de réglage de la balance et du module de chauffage sont décrites dans le chapitre 5.

3.3 Préparation optimale des échantillons

La préparation optimale des échantillons est un facteur ayant une grande influence sur la vitesse de la mesure et sur la qualité du résultat de mesure.

Veuillez respecter les **règles fondamentales** mentionnées ci-dessous pour la préparation de votre échantillon:

Choisir l'échantillon aussi petit que possible et juste de la grandeur nécessaire:
Un échantillon trop grand nécessite un temps plus long pour le séchage et allonge ainsi la durée de la mesure. Un échantillon trop petit peut le cas échéant conduire à un résultat de mesure non représentatif. En principe, la règle suivante s'applique: Moins l'échantillon est homogène, plus grande est la quantité nécessaire pour obtenir un résultat répétable (voir également l'information du chapitre 8.1). L'expérience montre que 3 à 5 g sont une bonne quantité d'échantillon.

Répartir régulièrement l'échantillon dans le porte-échantillon:
Vous augmentez ainsi la surface de l'échantillon et facilitez l'absorption de chaleur. Le fond du porte-échantillon doit être uniformément recouvert.

Dans le cas d'échantillons liquides, contenant de la graisse, en fusion et à forte réflexion, nous vous conseillons d'utiliser les filtres en fibre de verre HA-F1 disponible en tant qu'accessoire (voir chapitre 8.5). Cela vaut aussi pour les échantillons qui sous l'effet de la chaleur forment une pellicule superficielle. Le filtre en fibre de verre assure une répartition rapide et homogène de la chaleur et empêche la formation d'une pellicule superficielle sur l'échantillon qui ne laisse pas passer l'humidité.

4 Utilisation du Moisture Analyzer

Nous présentons dans ce chapitre les multiples possibilités de configuration du Moisture Analyzer, conjointement avec des remarques et conseils pour la définition optimale des paramètres.

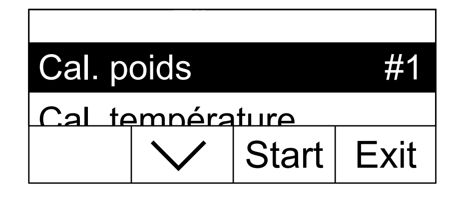
4.1 Le concept d'utilisation et le menu

Vous avez déjà effectué une première mesure dans le chapitre 2. Cette mesure a été effectuée avec la configuration d'origine. L'instrument offre cependant une multitude de possibilités de configuration pour adapter la mesure à vos besoins spécifiques.

Vous avez la possibilité d'adapter chaque fois votre Moisture Analyzer à l'échantillon à mesurer. Pour ce faire, vous disposez des **paramètres de méthode** suivants:

– La température de dessiccation
– Le critère d'arrêt
– Le mode d'affichage

Ces réglages s'effectuent dans **le menu**. De plus, le menu contient des options supplémentaires pour la réalisation de réglages métrologiques et pour les paramétrages de base de votre Moisture Analyzer. Ces fonctions et paramétrages vous seront expliquées dans le chapitre 5. L'ensemble de la configuration est conservée même lors d'une coupure de courant.



Presser la touche «Menu» pour appeler le menu.

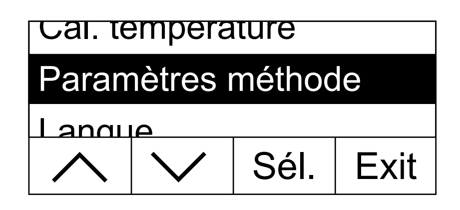
Les options de menu apparaissent dans la partie supérieure de l'écran. Les quatre champs en bas de l'écran contiennent les désignations pour les "touches logicielles", donc pour des touches dont la fonction dépend de la position correspondante dans le menu. Les quatre "touches logicielles" se situent directement en dessous de l'écran.

L'option de menu sélectionnée est représentée en vidéo inverse (écriture blanche sur fond noir). Avec les deux touches flèche, vous pouvez déplacer le marquage pour sélectionner une autre option de menu. Si l'une des deux touches flèche n'est plus visible, vous êtes arrivé à l'extrémité supérieure ou inférieure de la liste.

Pour quitter le menu, sélectionner «Exit» (vous pouvez aussi quitter à tout moment le menu en pressant la touche «⌂»).

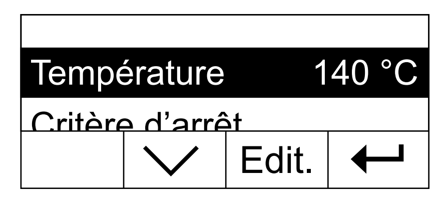
4.2 Définition des paramètres de méthode

Par le biais des paramètres de méthode vous adaptez votre Moisture Analyzer aux échantillons à mesurer.



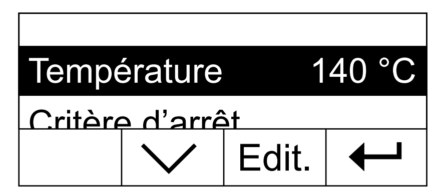
Pressez la touche «Menu» pour appeler le menu.

A l'aide des touches flèche, sélectionnez l'option de menu "Paramètres méthode". Pressez ensuite «Sél.» pour appeler les paramètres de méthode.

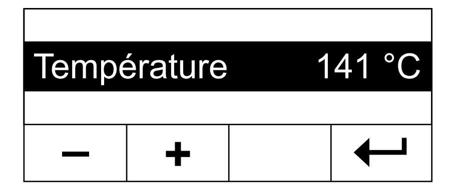


Sur l'écran apparaît une liste de tous les paramètres de méthode: Température de dessiccation, critère d'arrêt et mode d'affichage. Vous allez découvrir ces paramètres dans les chapitres suivants.

4.2.1 Réglage de la température de dessiccation



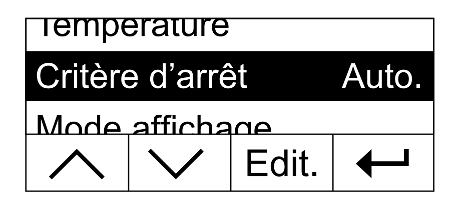
A l'aide des touches flèche, sélectionnez le paramètre "Température" puis pressez «Edit.».



La température de dessiccation actuelle clignote à l'écran. A l'aide des touches «+» et «–», vous pouvez modifier la température dans la plage de 50 °C à 160 °C par pas de 1 °C.

Confirmez la nouvelle température de dessiccation avec «↵». Ensuite, le niveau de menu immédiatement supérieur est à nouveau affiché et vous pouvez encore une fois contrôler la nouvelle température de dessiccation.

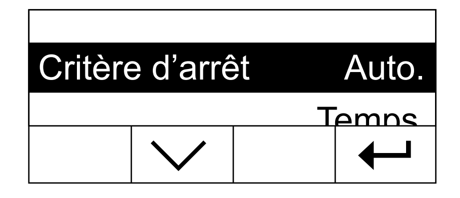
4.2.2 Sélection du critère d'arrêt



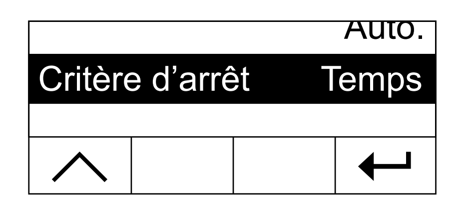
A l'aide des touches flèche, sélectionnez le paramètre "Critère d'arrêt" puis pressez «Edit.».

Un critère d'arrêt fixe le moment où l'appareil doit terminer la mesure. Les critères d'arrêt vous évitent de regarder votre montre et d'arrêter manuellement la dessiccation. Possibilités de réglage des critères d'arrêt:

– Arrêt automatique
– Arrêt commandé dans le temps



Arrêt automatique
Ce critère d'arrêt est basé sur la perte de poids par unité de temps. Dès que la perte de poids moyenne est inférieure à une valeur fixée dans un temps donné (1 mg en 30 secondes), l'instrument considère la dessiccation terminée et arrête automatiquement la mesure. L'affichage du temps indique le temps écoulé depuis le début de la mesure. Le critère d'arrêt est inactif pendant les 90 premières secondes.

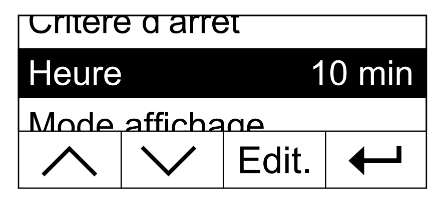


Arrêt commandé dans le temps
La mesure dure, avec ce critère d'arrêt, jusqu'à ce que la durée de dessiccation fixée soit écoulée (l'affichage du temps indique continuellement la durée de la dessiccation).

Si vous sélectionnez ce paramétrage, une option de menu supplémentaire pour le paramétrage de la durée de dessiccation devient disponible (voir chapitre 4.2.3).

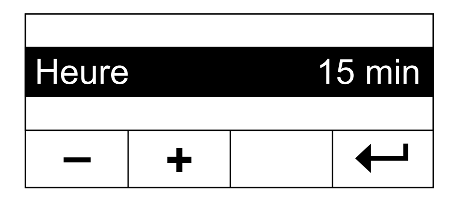
Confirmez le critère d'arrêt sélectionné avec «↵». Si vous avez sélectionné l'arrêt commandé dans le temps, vous pouvez maintenant définir la durée de dessiccation, comme décrit dans le chapitre suivant.

4.2.3 Paramétrage de la durée de dessiccation pour l'arrêt commandé dans le temps



Cette option de menu n'est disponible que si vous avez sélectionné l'arrêt commandé dans le temps comme critère d'arrêt (chapitre 4.2.2).

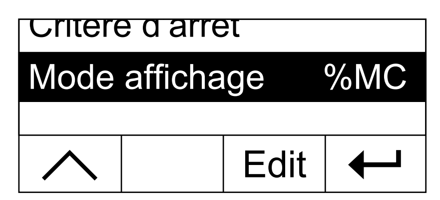
A l'aide des touches flèche, sélectionnez le paramètre "Heure" puis pressez «Edit.».



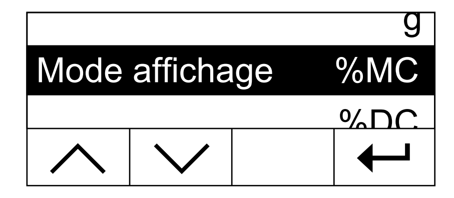
La durée de dessiccation actuelle clignote. A l'aide des touches «+» et «–», vous pouvez modifier la durée de dessiccation dans la plage de 1 minute à 99 minutes par pas de 1 minute.

Confirmez la nouvelle durée de dessiccation avec «↵». Ensuite, le niveau de menu immédiatement supérieur est à nouveau affiché et vous pouvez encore une fois contrôler la durée de dessiccation.

4.2.4 Sélection du mode d'affichage



A l'aide des touches flèche, sélectionnez le paramètre "Mode affichage" puis pressez «Edit.».



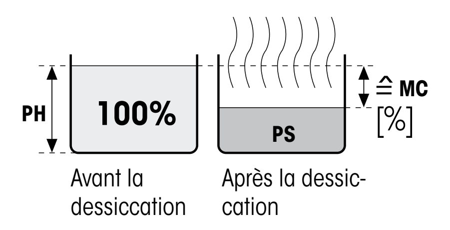
Vous disposez de quatre modes pour l'affichage du résultat. Le mode d'affichage sélectionné détermine également quelles valeurs seront imprimées sur les comptes rendus.

Ci-dessous, vous trouvez une description des quatre modes d'affichage.

g: Poids en grammes

Le poids de l'échantillon est visualisé (et imprimé) en grammes. Le poids actuel est continuellement affiché en grammes au cours de la dessiccation.

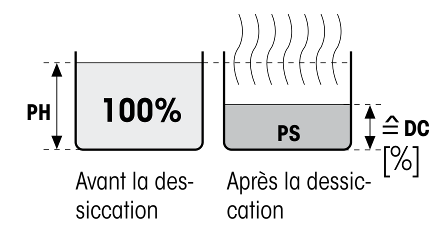
%MC: Taux d'humidité



Le taux d'humidité de l'échantillon est visualisé (et imprimé) en pour-cent du poids à l'état humide (= PH = poids initial = 100%). C'est le réglage d'origine. Le taux d'humidité est désigné par "%**MC**" (**M**oisture **C**ontent) lors de l'impression (par ex.: –11.35 %MC) et est délivré en valeurs négatives. La valeur de mesure actuelle est continuellement affichée en pour-cent au cours de la dessiccation.

$$\textbf{MC}\ [0\ldots\text{-}100\%] = -\ \frac{\text{Poids à l'état humide } \textbf{PH} - \text{Poids à l'état sec } \textbf{PS}}{\text{Poids à l'état humide } \textbf{PH}} * 100\%$$

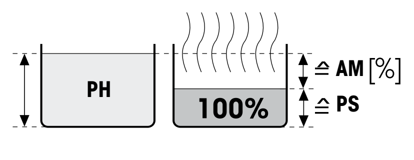
%DC: Taux de matière sèche



Le taux de matière sèche de l'échantillon est visualisé (et imprimé) en pour-cent du poids à l'état humide (= PH = poids initial = 100%). Le taux de matière sèche est désigné par "%**DC**" (**D**ry **C**ontent) (par ex. 88.65 %DC). La valeur de mesure actuelle est continuellement affichée en pour-cent au cours de la dessiccation.

$$\textbf{DC}\ [100\ldots0\%] = \frac{\text{Poids à l'état sec } \textbf{PS}}{\text{Poids à l'état humide } \textbf{PH}} * 100\%$$

%AM: Taux d'humidité ATRO

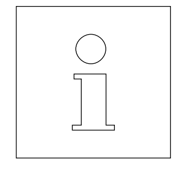


Avant la dessiccation

Après la dessiccation

Le taux d'humidité de l'échantillon en pour-cent du poids à l'état sec (= PS = poids final = 100%) est visualisé (et imprimé). Le taux d'humidité ATRO est désigné par "%**AM**" (**A**TRO **M**oisture Content) lors de l'impression (par ex.: –255.33 %AM) et est délivré en valeurs négatives. La valeur de mesure actuelle est continuellement affichée en pour-cent au cours de la dessiccation.

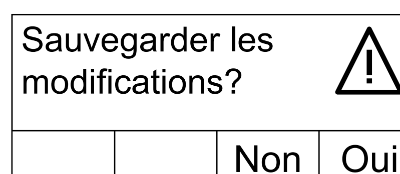
$$\textbf{AM}\ [0\ldots\text{-}1000\%] = -\ \frac{\text{Poids à l'état humide } \textbf{PH} - \text{Poids à l'état sec } \textbf{PS}}{\text{Poids à l'état sec } \textbf{PS}} * 100\%$$



Remarque concernant le mode d'affichage ATRO

Si la valeur de mesure actuelle, en mode ATRO, dépasse la valeur limite prédéfinie (c'est-à-dire inférieure à –999,99 %AM), un signal sonore d'alarme retentit et l'appareil change automatiquement de mode d'affichage (de %AM à %MC). Un affichage en mode ATRO n'est plus possible dans ce cas, même si vous avez commencé l'opération de dessiccation dans le mode d'affichage %MC, %DC ou g (grammes).

4.3 Mémorisation des paramètres de méthode et sortie du menu



Après avoir défini tous les paramètres de méthode, pressez autant de fois que nécessaire la touche «↵», jusqu'à ce qu'il vous soit demandé si vous souhaitez mémoriser les modifications (avec chaque pression de touche, vous accédez au niveau de menu immédiatement supérieur). **Remarque:** A la place de la touche «↵», vous pouvez aussi presser la touche «⌂» à tout endroit dans le menu. Vous quittez alors directement le menu. Egalement dans ce cas, il vous est demandé si vous souhaitez mémoriser les modifications.
Pressez «Oui» pour mémoriser les modifications ou «Non» pour quitter le menu sans mémorisation. **Remarque:** Si vous ne souhaitez pas mémoriser les modifications, vous pouvez également presser la touche «⌂» à la place de «Non».

Dès que vous aurez mémorisé les paramètres de méthode, votre Moisture Analyzer fonctionnera avec les nouveaux réglages.

4.4 Impression des paramètres de méthode

```
---LISTE DES REGLAGES---
METTLER TOLEDO      MJ33
SNR            123456789
SW                  1.00
Paramètres méthode
 Prog. de chauffe    STD
 Température     150 °C
 Critère d'arrêt   Auto.
 Mode affichage      %MC
Langue          Français
Paramètres système
 Format heure      24:MM
 Format date    DD.MM.YY
 Contraste        40 %
 Brillance        20 %
 Prot. réglages      Non
 Mode de fonct.     Auto
 Impression          Oui
 Fréq. d'impress. 30 s
Interface
 Vitesse de trans.  9600
 Bit / Parité       8/No
 Handshake      Xon/Xoff

---06.03.2007---16:54---
```

Si vous pressez la touche «🖶» à un endroit quelconque du menu, les réglages sont imprimés. Si vous avez effectué des modifications qui n'ont pas encore été mémorisées, il vous est demandé si vous souhaitez les mémoriser (ce sont toujours les paramètres mémorisés en dernier qui sont imprimés). Ensuite, le Moisture Analyzer revient au mode de fonctionnement normal.

Remarques

– En plus des paramètres de méthode sont également imprimés d'autres réglages du menu, que vous découvrirez au chapitre 5.

– En dehors du menu, vous pouvez également imprimer les paramètres de méthode en pressant la touche «🖶», à condition toutefois qu'aucune mesure ne soit en cours. Dans ce cas, ne sont imprimés que les paramètres de méthode.

– Le réglage "STD" (Standard) pour le paramètre "Programme de chauffe" est préprogammé sur l'appareil et ne peut être modifié.

4.5 Réalisation d'une mesure

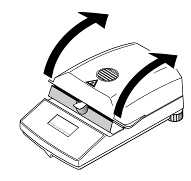
Vous connaissez à présent tous les paramètres de méthode du Moisture Analyzer et avez défini de propres réglages pour vos échantillons. L'instrument est à présent prêt pour la détermination du taux d'humidité de vos échantillons. Ce chapitre explique comment réaliser une mesure, comment imprimer les résultats et comment interrompre le processus de mesure.

Mettez l'instrument sous tension à l'aide de la touche «On/Off».



L'indicateur d'état ("User Guide") symbolise l'état de départ de l'appareil, module de chauffage étant fermé.

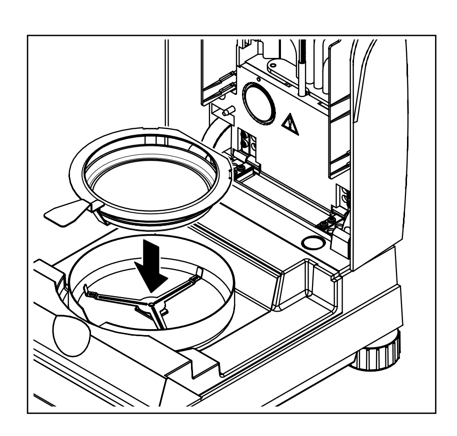
D'origine, l'instrument travaille en mode automatique et vous pouvez effectuer le déroulement de dessiccation entier sans utiliser de touches. Pour des informations au sujet du mode manuel, consultez le chapitre 5.5.8.



Ouvrez le module de chauffage.

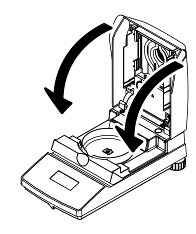


L'indicateur d'état ("User Guide") demande alors de poser le porte-échantillon vide.



Posez le porte-échantillon vide dans le manipulateur du porte-échantillon. Posez le manipulateur du porte-échantillon dans le tiroir. Veillez à ce que la languette du manipulateur du porte-échantillon se trouve exactement dans l'évidement du pare-brise annulaire. Le porte-échantillon doit être correctement positionné dans le support du porte-échantillon.

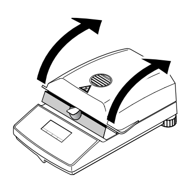
Remarque: Nous vous conseillons de toujours travailler avec le manipulateur du porte-échantillon. Le manipulateur est ergonomique, sûr et protège des brûlures dues à un porte-échantillon chaud.



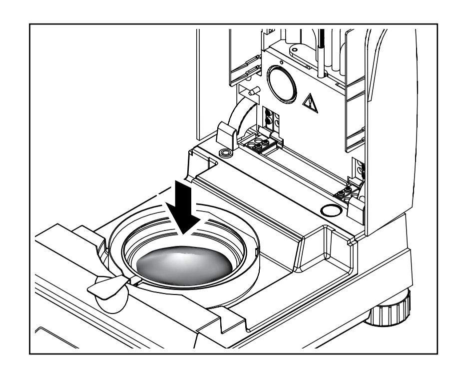
Fermez le module de chauffage. La balance intégrée est ainsi automatiquement remise à zéro.



L'indicateur d'état demande après le tarage de mettre l'échantillon dans le porte-échantillon.

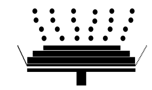


Ouvrez le module de chauffage.

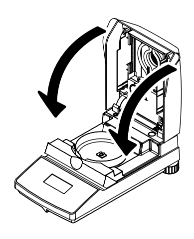


Mettez l'échantillon dans le porte-échantillon. Veillez à une répartition uniforme de l'échantillon afin d'obtenir de bons résultats d'analyse.

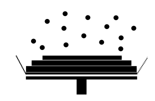
Le poids d'échantillon minimal nécessaire est de 0.5 g.



L'indicateur d'état signale que vous pouvez maintenant démarrer le processus de dessiccation.



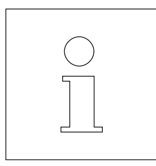
Fermez le module de chauffage dès que l'échantillon est en place; l'appareil commence automatiquement la dessiccation et la mesure.



Vous pouvez suivre le déroulement de la mesure sur l'affichage: L'indicateur d'état symbolise le séchage par une ascension de bulles, les paramètres indiqués ci-dessous sont continuellement actualisés et visualisés:

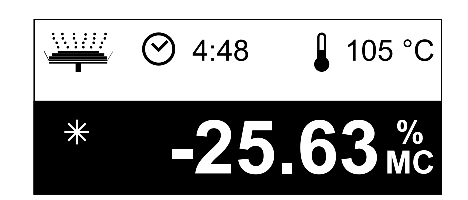


– Température actuelle dans le module de chauffage
– Temps écoulé depuis le début de la mesure
– Résultat actuel dans le mode d'affichage sélectionné.

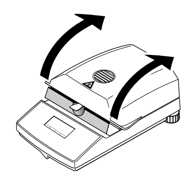


D’origine, votre instrument est paramètre de telle sorte que le résultat intermédiaire actuel soit imprimé automatiquement toutes les 30 secondes, si une imprimante est raccordée. Si vous le souhaitez, vous pouvez désactiver l’impression ou choisir l’impression manuelle (à l’aide de la touche «🖶»). Dans le chapitre 5.5, vous trouverez des informations sur les paramétrages pour l’imprimante. Des informations sur les comptes rendus de mesure se trouvent dans le chapitre suivant.

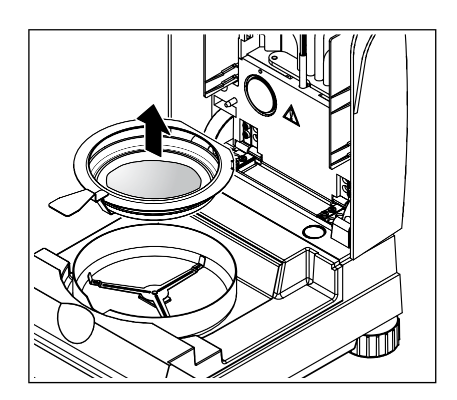
Dès que le critère d’arrêt est satisfait (ou dès que la durée de dessiccation sélectionnée est écoulée), un signal acoustique se fait entendre.



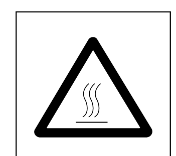
Le résultat de mesure est visualisé sur l’affichage. Des indications sur l’interprétation des résultats de mesure se trouvent dans le chapitre 8.1. Le résultat et l’affichage de la durée restent sur les valeurs finales, alors que la température est toujours actualisée.



Ouvrez le module de chauffage.



Enlevez avec précaution le manipulateur du porte-échantillon de la chambre de mesure.

Attention: Le porte-échantillon et l’échantillon peuvent être encore chauds! Les laisser refroidir avant de retirez le porte-échantillon du manipulateur!

Pressez la touche «⌂» pour effacer le résultat final et l'affichage de la durée (vous pouvez aussi utiliser la touche «Stop» ou «–>0/T<–»).

Si aucune autre mesure ne doit être effectuée, mettez l'appareil hors tension à l'aide de la touche «On/Off» et fermer le module de chauffage.

Abandon d'une mesure

Vous pouvez **arrêter de façon anticipée**, manuellement et à tout moment, le cycle de mesure à l'aide de la touche «Stop». Après une durée de mesure d'au moins 30 secondes, l'appareil affiche le résultat atteint au moment de l'arrêt.

Si la mesure est interrompue plus tôt ou à l'aide de la touche «⌂» ou par ouverture du module de chauffage, le résultat ne sera pas affiché, mais un message apparaît et vous indique que la mesure a été abandonnée. Ce message doit être acquitté en pressant la touche «OK».

4.6 Informations sur le compte rendu de mesure

Si une imprimante est raccordée à l'appareil et qu'elle a été activée dans le menu, les valeurs intermédiaires sont imprimées à la fréquence sélectionnée et le résultat final à la fin de la mesure. L'illustration suivante montre un **modèle de compte rendu**. Les données citées ci-dessous sont indiquées dans le compte rendu:

```
A  ----MESURE HUMIDITE-----
B  METTLER TOLEDO      MJ33
C  SNR             12345678
D  SW               1.00.03
E  Prog. de chauffe     STD
F  Température      150 °C
G  Critère d'arrêt     Auto
H  Mode affichage       %MC

I  Poids initial  0.731 g

J     0:30 min    -0.14 %MC
      1:00 min    -2.46 %MC
      1:30 min    -9.85 %MC
      2:00 min   -26.54 %MC
      2:30 min   -45.55 %MC
      3:00 min   -51.85 %MC

K  Durée totale    3:17 min
L  Poids sec      0.352 g
M  Rés. final    -51.85 %MC

N  ID échantillon:.........

O  Commentaire:............

P  Signature: .............

Q  ---02.03.2007---18:23---
```

A Titre du compte rendu
B Fabricant et désignation de l'instrument
C Numéro de série de l'instrument
D Numéro de la version du logiciel
E Programme de dessiccation
F Température de dessiccation (température de consigne)
G Critère d'arrêt (ou durée sélectionnée de la dessiccation)
H Mode d'affichage sélectionné
I Poids de l'échantillon au début de la dessiccation
J Valeur de mesure à chaque impression (le nombre de valeurs de mesure imprimées dépend de la fréquence d'impression sélectionnée)
K Durée totale de la dessiccation
L Affichage du poids de la matière sèche (poids final)
M Résultat final dans le mode d'affichage choisi
N Ligne pour l'inscription de l'ID d'échantillon
O Ligne pour l'inscription d'un commentaire
P Ligne pour la signature du compte rendu
Q Date et heure à la fin de la mesure

Remarque: Les informations sur les unités des résultats (%**MC,** %**DC** et %**AM**) se trouvent dans le chapitre 4.2.4.

Les événements spéciaux sont représentés sur le compte rendu de mesure de la façon suivante:

```
>>>>>>>>>MANUEL<<<<<<<<<
---29.01.2007---18:09---
```

Vous avez interrompu manuellement et prématurément un cycle de mesure après une durée de mesure de 30 secondes au minimum à l'aide de la touche «Stop». Le résultat final est imprimé, le compte rendu est toutefois identifié de manière spéciale.

```
>>>>>>>>>ARRET<<<<<<<<<<
---29.01.2007---17:58---
```

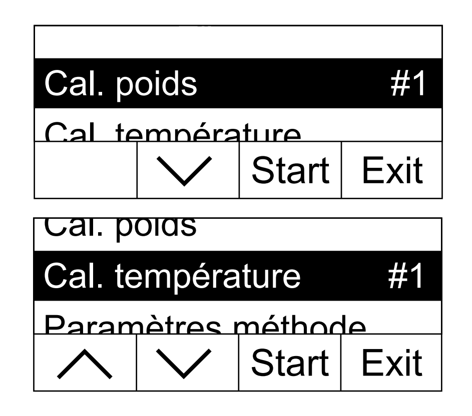
Vous avez interrompu un processus de mesure après une durée de mesure inférieure à 30 secondes à l'aide de la touche «Stop» ou d'une autre manière (à l'aide de la touche «⌂» ou par ouverture du module de chauffage). Aucun résultat final n'est imprimé et le compte rendu est identifié comme indiqué sur l'illustration.

5 Configuration de base de l'instrument

Ce chapitre explique comment définir les paramètres avec lesquels l'instrument fonctionne. Par ailleurs, vous apprenez comment régler la balance intégrée et le module de chauffage. Ces paramétrages et fonctions sont disponibles dans le menu que vous avez déjà découvert dans le chapitre 4.

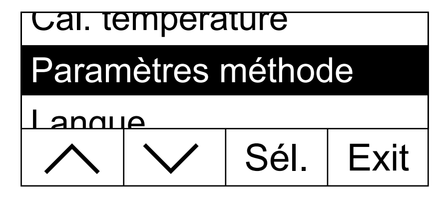
5.1 Vue d'ensemble du menu

Pressez la touche «Menu» pour appeler le menu. Les options de menu suivantes sont disponibles:

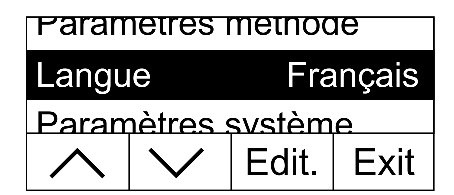


A l'aide des deux options de menu "Cal. poids" et "Cal. température", vous pouvez régler la balance intégrée et le module de chauffage (chapitres 5.2 et 5.3). L'instrument quitte automatiquement le menu après l'réglage de la balance et du module de chauffage et retourne au menu de base.

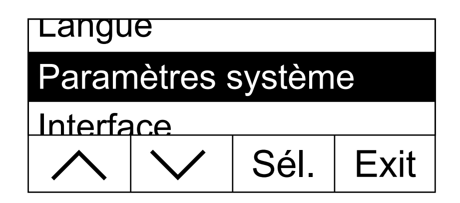
Remarque: Les numéros indiquent le prochain étalonnage. Dans les exemples représentés ci-contre, aucun étalonnage n'a encore été effectué.



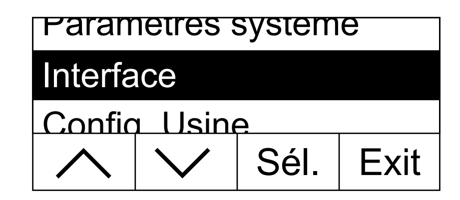
Les paramètres de méthode vous ont déjà été présentés au chapitre 4.



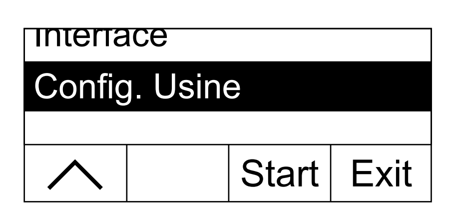
A l'aide de l'option de menu "Langue", vous définissez dans quelle langue le Moisture Analyzer doit communiquer avec vous (chapitre 5.4).



Les "Paramètres système" contiennent les paramètres de base pour l'utilisation du Moisture Analyzer (p. ex. date et heure, intervalle d'impression, etc.). Pour des informations complémentaires, consultez le chapitre 5.5.



A l'aide de l'option de menu "Interface", vous pouvez définir les paramètres de communication de l'interface RS232C intégrée (chapitre 5.6).



L'option "Config. Usine" ramène la plupart des paramétrages de menu à l'état d'origine (chapitre 5.7).

```
---LISTE DES REGLAGES---
METTLER TOLEDO      MJ33
SNR            123456789
SW                  1.00
Paramètres méthode
 Prog. de chauffe    STD
 Température     150 °C
 Critère d'arrêt   Auto.
 Mode affichage      %MC
Langue          Français
Paramètres système
 Format heure      24:MM
 Format date    DD.MM.YY
 Contraste        40 %
 Brillance        20 %
 Prot. réglages      Non
 Mode de fonct.     Auto
 Impression          Oui
 Fréq. d'impress. 30 s
Interface
 Vitesse de trans.  9600
 Bit / Parité       8/No
 Handshake      Xon/Xoff

---06.03.2007---16:54---
```

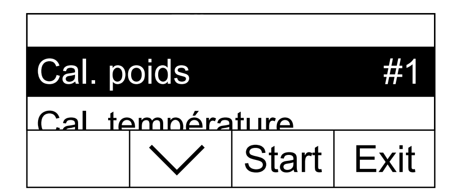
Si vous vous trouvez à un point quelconque du menu, vous avez la possibilité, en pressant la touche «🖶», de lancer l'impression d'un compte rendu des réglages actuels. Si vous avez effectué des modifications qui ne sont pas encore mémorisées, il vous est demandé si vous souhaitez les mémoriser (ce sont toujours les paramètres mémorisés en dernier qui sont imprimés). Ensuite, le Moisture Analyzer revient au mode de fonctionnement normal.

L'exemple ci-contre montre un modèle de compte rendu.

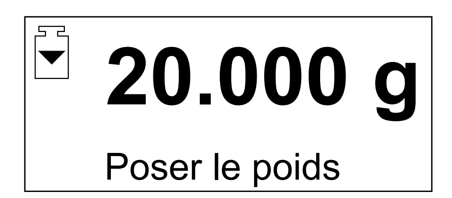
Les chapitres suivants décrivent les différentes options de menu. L'ordre correspond exactement à celui du menu.

5.2 Réglage de la balance

La balance de l'instrument peut être réglée dans cette option de menu. Il est indiqué dans le chapitre 3.2 quand le réglage est nécessaire. Assurez-vous avant la sélection de la fonction de réglage que le porte-échantillon est en place. Attendez au moins 30 minutes après une dessiccation avant d'effectuer le réglage.

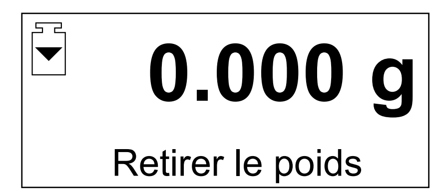


Sélectionnez l'option de menu "Cal. poids" puis pressez «Start».

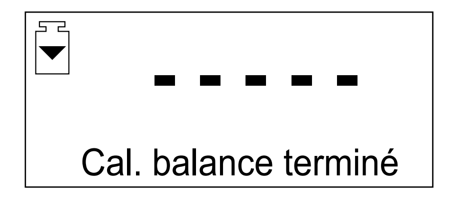


Il vous est demandé de poser le poids de réglage voulu de 20 grammes (le poids de réglage est disponible comme accessoire, voir chapitre 8.5). Posez le poids de réglage demandé au milieu du porte-échantillon.

Remarque: A l'aide de la touche «⌂», vous pouvez interrompre à tout moment le réglage de la balance.

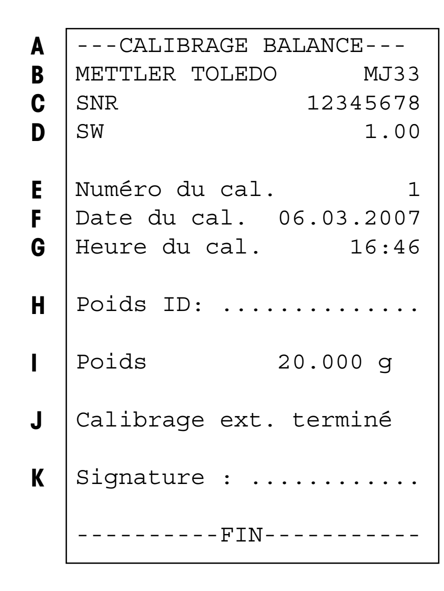


Après un court instant, il vous est demandé de retirer le poids de réglage. Retirez le poids du porte-échantillon.



L'instrument confirme brièvement la fin du processus de réglage puis revient automatiquement au mode de fonctionnement normal.

Le Moisture Analyzer est alors prêt pour d'autres mesures.



```
A  ---CALIBRAGE BALANCE---
B  METTLER TOLEDO      MJ33
C  SNR             12345678
D  SW                  1.00

E  Numéro du cal.         1
F  Date du cal.  06.03.2007
G  Heure du cal.      16:46

H  Poids ID: .............

I  Poids         20.000 g

J  Calibrage ext. terminé

K  Signature : ...........

   ----------FIN----------
```

Si une imprimante est raccordée à l'appareil et qu'elle est activée (voir chapitre 5.5.9), un compte rendu est automatiquement imprimé à la fin du réglage de la balance. Il comporte les données suivantes:

A Titre du compte rendu

B Fabricant et désignation de l'instrument

C Numéro de série de l'instrument

D Numéro de la version du logiciel

E Numéro courant du réglage de la balance

F Date du réglage de la balance

G Heure du réglage de la balance

H Ligne pour l'inscription du numéro du poids de réglage employé

I Poids de réglage employé

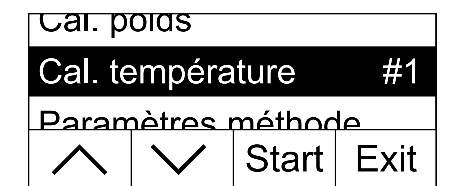
J Confirmation de la bonne exécution du réglage de la balance

K Champ pour la signature de la personne qui a effectué le réglage de la balance

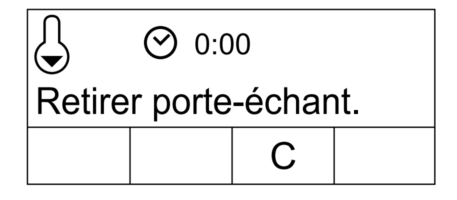
Veuillez inscrire le numéro du poids de réglage employé, signer le compte rendu et le conserver soigneusement. Ceci assure la traçabilité, une des conditions de base de tout système d'assurance qualité.

5.3 Réglage du module de chauffage

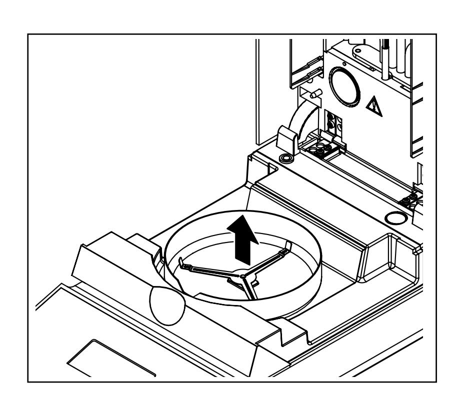
Dans cette option de menu, vous pouvez régler la régulation de la température du module de chauffage. Dans le chapitre 3.2, vous trouvez des indications vous informant quand un réglage du module de chauffage est nécessaire. Après une procédure de dessiccation, nous vous recommandons d'attendre au moins 30 minutes avant d'effectuer le réglage.



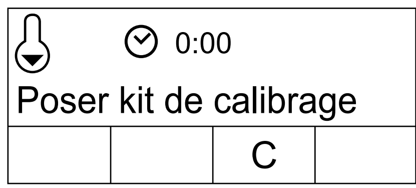
Sélectionnez l'option de menu "Cal. température" puis pressez «Start».



L'appareil vous demande d'enlever le support du porte-échantillon de la chambre de mesure.

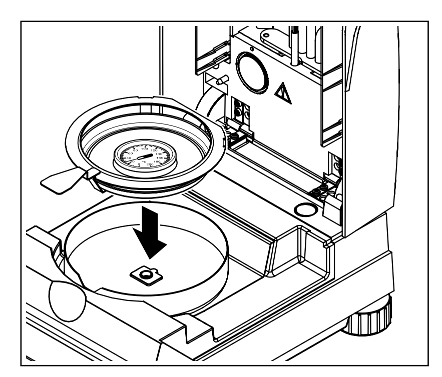


Retirez le support du porte-échantillon.



Il vous est demandé de poser le kit de réglage.

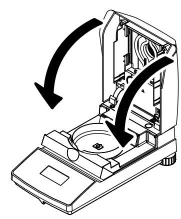
Remarque: En pressant «C», vous pouvez interrompre à tout moment le réglage de la température.



Posez le kit de réglage de la température dans le manipulateur du porte-échantillon.

Posez le manipulateur du porte-échantillon dans la chambre de mesure.

Remarque: Le kit de réglage de la température est disponible en tant qu'accessoire (voir chapitre 8.5).



Fermez le module de chauffage pour démarrer l'opération de réglage; le réglage du module de chauffage commence.

Le module de chauffage est chauffé à 100 °C. Le processus peut être suivi sur l'affichage. L'appareil attend 15 minutes, jusqu'à ce que le kit de réglage de la température indique la température correcte, un signal acoustique se fait alors entendre.



Lisez dans la fenêtre de contrôle du module de chauffage la valeur de température sur le kit de réglage de la température (une division correspond à 2 °C). Entrez la température lue avec les touches «+» et «–». Actionnez après l'entrée la touche «↵». La température doit être entrée dans les 10 minutes après le premier signal sonore sinon, le réglage est interrompu et un message d'erreur est visualisé.

22:44 160 °C
Chauffage à 160°C
C

Comme il s'agit d'un réglage à deux points (le réglage de la température est défini par deux points, à savoir 100 °C et 160 °C), le module de chauffage chauffe maintenant pour atteindre la deuxième température (160 °C). Procédez de la même manière que pour la première température. Lorsque l'entrée a été validée à l'aide de la touche «↵», le réglage est terminé et l'instrument retourne automatiquement à l'état de base.





Le réglage étant terminé, vous pouvez ouvrir le module de chauffage et enlever le manipulateur avec le kit de réglage de la température.

Attention: Le kit de réglage de la température peut être encore chaud. Laissez-le refroidir avant d'enlever le manipulateur du porte-échantillon.

Si une imprimante est raccordée à l'appareil et qu'elle est activée (voir chapitre 5.5.9), un compte rendu est automatiquement imprimé à la fin du réglage du module de chauffage. Il comporte les données suivantes:

A	--CALIBRAGE TEMPERATURE-
B	METTLER TOLEDO MJ33
C	SNR 12345678
D	SW 1.00
E	Numéro du cal. 1
F	Temp.référence ID: ....
G	Date du cal. 06.03.2007
H	Heure du cal. 20:08
I	Temp. 100 °C: 101 °C
J	Temp. 160 °C: 159 °C
K	Calibrage temp. terminé
L	Signature : ....
	----------FIN----------

A Titre du compte rendu

B Fabricant et désignation de l'instrument

C Numéro de série de l'instrument

D Numéro de la version du logiciel

E Numéro courant de réglage du module de chauffage

F Ligne pour l'inscription du numéro du kit de réglage de la température (le numéro est imprimé sur le kit)

G Date de réglage du module de chauffage

H Heure de réglage du module de chauffage

I Température de consigne et température effective pour le premier point de réglage

J Température de consigne et température effective pour le deuxième point de réglage

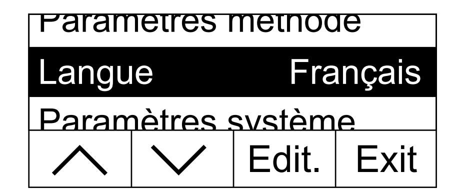
K Confirmation de la bonne exécution du réglage

L Champ pour la signature de la personne qui a effectué le réglage du module de chauffage.

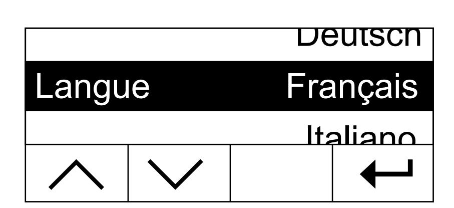
Veuillez inscrire le numéro du kit de réglage de la température utilisé, signez le compte rendu et conservez-le soigneusement. Ceci assure la traçabilité, une des conditions de base de tout système d'assurance qualité.

5.4 Sélection de la langue de dialogue

Vous pouvez sélectionner la langue avec laquelle communique votre instrument.



Sélectionnez l'option de menu "Langue" puis pressez «Edit.».



Les langues suivantes peuvent être sélectionnées:

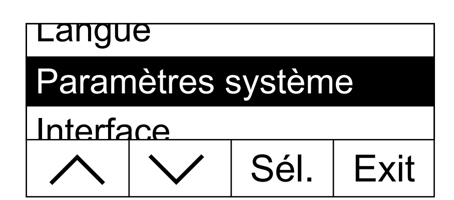
– Anglais ("English")
– Allemand ("Deutsch")
– Français
– Italien ("Italiano")
– Espagnol ("Español")
– Portugais ("Portuguese")
– Japonais ("Nihongo")
– Russe ("Russian")

Sélectionnez la langue de dialogue souhaitée et validez la sélection à l'aide de la touche «↵».

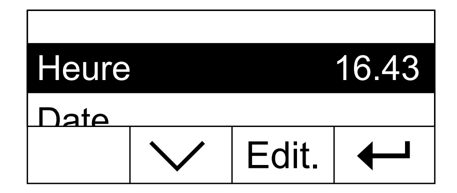
Remarque: L'instrument est préparamétré avec la langue du pays de destination.

5.5 Paramétrages système

A l'aide des paramétrages système, vous définissez les paramétrages de base pour votre instrument.



Sélectionnez l'option de menu "Paramètres système" puis pressez «Sél.».



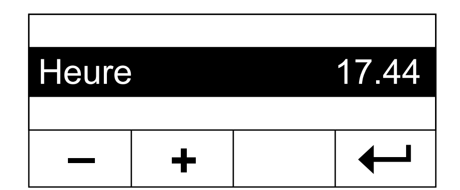
Sur l'écran, apparaît une liste de tous les paramétrages système. Vous découvrirez ces paramétrages dans les chapitres suivants.

Pour modifier un paramétrage, sélectionnez celui-ci à l'aide des touches flèche puis pressez «Edit».

Avec «↵», vous revenez au niveau de menu immédiatement supérieur.

5.5.1 Réglage de l’heure

Le dessiccateur est équipé d’une horloge. La date (voir le chapitre suivant) et l’heure actuelles sont imprimées sur chaque compte rendu. Entrez l’heure actuelle lors de la première mise en service de l’appareil (et en cas de changement entre l’heure d’été et d’hiver). Elle reste ensuite réglée, même lorsque l’appareil est déconnecté du secteur.



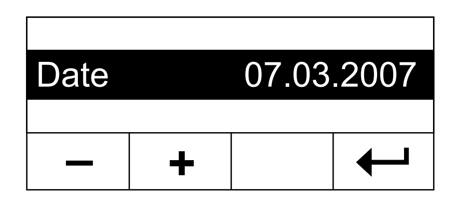
Dans les paramétrages système, sélectionnez l’option de menu "Heure" puis pressez «Edit.».

A l’aide des touches «+» et «–», vous pouvez régler l’heure (dans le format horaire choisi, voir chapitre 5.5.3). **Remarque:** En maintenant la touche pressée, l’heure est réglée avec des pas plus importants.

Confirmez la nouvelle heure avec «↵». Ensuite, le niveau de menu immédiatement supérieur est à nouveau affiché.

5.5.2 Entrée de la date

L’entrée de la date est nécessaire lors de la première mise en service de l’appareil. La date actuelle est imprimée sur chaque compte rendu.



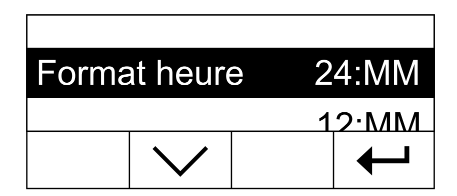
Dans les paramétrages système, sélectionnez l’option de menu "Date" puis pressez «Edit.».

A l’aide des touches «+» et «–», vous pouvez régler la date (dans le format de date voulu, voir chapitre 5.5.4). **Remarque:** En maintenant la touche pressée, la date est réglée avec des pas plus importants.

Confirmez la nouvelle date avec «↵». Ensuite, le niveau de menu immédiatement supérieur est à nouveau affiché.

5.5.3 Sélection du format horaire

Pour l’heure, vous pouvez sélectionner un mode d’affichage parmi les différents modes proposés.



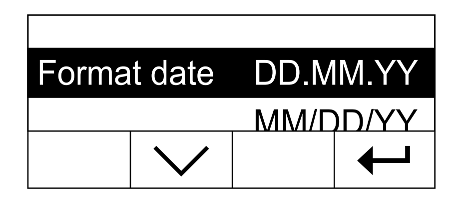
Dans les paramétrages système, sélectionnez l’option de menu "Format heure" puis pressez «Edit.». A l’aide des touches flèche, sélectionnez le format horaire voulu:

Paramétrage	**Représentation** (exemple)
24:MM (d’origine)	16:42
12:MM	4:42 PM
24.MM	16.42
12.MM	4.42 PM

Confirmez le nouveau format horaire avec «↵». Ensuite, le niveau de menu immédiatement supérieur est à nouveau affiché.

5.5.4 Sélection du format de date

Vous pouvez basculer entre le format de date européen (Jour.Mois.Année = Paramétrage d'origine) et le format de date américain (Mois/Jour/Année).



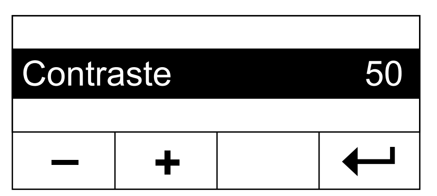
Dans les paramétrages système, sélectionnez l'option de menu "Format date" puis pressez «Edit.».

A l'aide des touches flèche, sélectionnez le format de date voulu ("DD.MM.YY" = Jour.Mois.Année, "MM/DD/YY" = Mois/Jour/Année).

Confirmez le nouveau format de date avec «↵». Ensuite, le niveau de menu immédiatement supérieur est à nouveau affiché.

5.5.5 Réglage du contraste de l'afficheur

Vous pouvez adapter à vos besoins le contraste de l'afficheur de votre instrument.



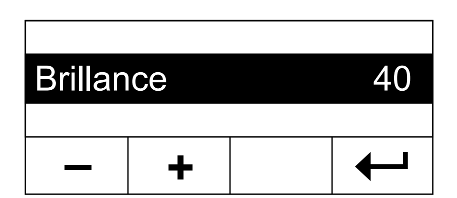
Dans les paramétrages système, sélectionnez l'option de menu "Contraste" puis pressez «Edit.».

A l'aide des touches «+» et «–», vous pouvez régler le contraste (plage: 0 – 100).

Confirmez la nouvelle valeur avec «↵». Ensuite, le niveau de menu immédiatement supérieur est à nouveau affiché.

5.5.6 Réglage de la luminosité de l'afficheur

Vous pouvez adapter à vos besoins la luminosité de l'afficheur de votre instrument.



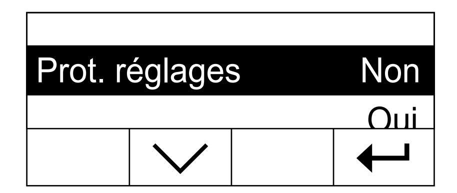
Dans les paramétrages système, sélectionnez l'option de menu "Brillance" puis pressez «Edit.».

A l'aide des touches «+» et «–», vous pouvez régler la luminosité (plage: 0 – 100).

Confirmez la nouvelle valeur avec «↵». Ensuite, le niveau de menu immédiatement supérieur est à nouveau affiché.

5.5.7 Activer la protection des réglages du menu

Vous pouvez protéger les réglages du menu contre des modifications non intentionnelles. **L'instrument est réglé en usine de sorte que les réglages puissent être modifiés** (protection des réglages désactivée).



Dans les paramétrages système, sélectionnez l'option de menu "Prot. réglages" puis pressez «Edit.».

Pour protéger les réglages contre les modifications, activez la protection des réglages ("Oui").

Confirmez ce choix avec «↵». Ensuite, le niveau de menu immédiatement supérieur est à nouveau affiché.



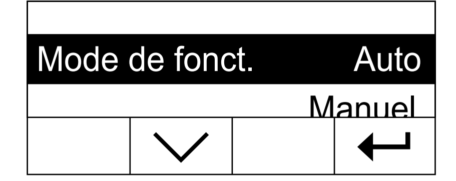
Après activation de la protection des réglages, tous les paramétrages de menu sont verrouillés et le symbole du cadenas est visualisé sur l'écran (à la place de la touche «Edit.»). Vous pouvez maintenant modifier uniquement encore le paramétrage pour la protection des réglages.

5.5.8 Sélectionner le mode de dessiccation

Vous pouvez définir si la **dessiccation** doit démarrer **automatiquement ou manuellement**. L'appareil est configuré d'origine en mode automatique.

En **mode automatique**, l'appareil procède au tarage, détermine le poids initial (poids à l'état humide) et commence la dessiccation dès que le module de chauffage est fermé. Grâce à cette fonction "SmartStart", vous pouvez effectuer toute la dessiccation sans avoir à presser la moindre touche.

En **mode manuel**, la dessiccation ne commence pas automatiquement lorsque le module de chauffage est fermé. En pressant la touche «Start», l'appareil détermine le poids initial, qui est important pour la détermination du taux d'humidité. Ceci peut se faire avec le module de chauffage fermé ou ouvert. La dessiccation ne commence que lorsque le module de chauffage est ensuite fermé. Le mode manuel est recommandé pour les échantillons contenant des substances volatiles. En mode manuel, vous avez le temps de préparer l'échantillon (par exemple mélange de sable de quartz ou répartition de l'échantillon), les pertes de poids par évaporation étant enregistrées pendant les préparatifs. En mode manuel, le module de chauffage peut même être ouvert en cours de dessiccation. Contrairement au mode automatique, la dessiccation n'est alors pas arrêtée, mais seulement le chauffage est interrompu jusqu'à la refermeture du module de chauffage.



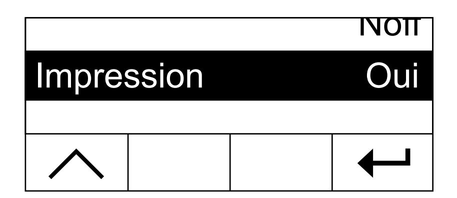
Dans les paramétrages système, sélectionnez l'option de menu "Mode de fonct." puis pressez «Edit.».

A l'aide de la touche flèche, sélectionnez le mode de fonctionnement voulu.

Confirmez le paramétrage avec «↵». Ensuite, le niveau de menu immédiatement supérieur est à nouveau affiché.

5.5.9 Activation et désactivation de l'imprimante

Vous pouvez activer ou désactiver une imprimante raccordée à l'appareil. **Cette option est activée dans la configuration d'origine**.



Dans les paramétrages système, sélectionnez l'option de menu "Impression" puis pressez «Edit.».

Activez ou désactivez l'imprimante à l'aide de la touche flèche.

Confirmez le paramétrage avec «↵». Ensuite, le niveau de menu immédiatement supérieur est à nouveau affiché.

Remarque: L'imprimante doit être **désactivée** si vous raccordez votre instrument à un ordinateur à travers l'interface série. Ceci empêche le MJ33 d'envoyer de façon incontrôlée des caractères à l'ordinateur et permet un échange de données impeccable à l'aide des commandes d'interface MT-SICS (voir chapitre 8.4).

Si vous activez l'imprimante, vous devez vous assurer que les paramétrages d'interface dans le menu de l'instrument (chapitre 5.6) sont identiques à ceux de l'imprimante.

Si vous avez activé l'imprimante, une option de menu supplémentaire est disponible, celle-ci est expliquée dans le chapitre suivant.

5.5.10 Définition de la fréquence d'impression

Cette option de réglage n'est disponible que si l'imprimante a été activée (voir chapitre 5.5.9). La fréquence d'impression détermine à quelle fréquence les résultats intermédiaires d'une mesure en cours sont imprimés.



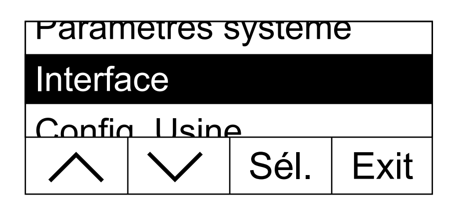
Dans les paramétrages système, sélectionnez l'option de menu "Fréq. d'impress." puis pressez «Edit.».

A l'aide des touches flèche, sélectionnez l'intervalle d'impression voulu. Les trois réglages "30s" (paramétrage d'origine), "1min" et "5min" permettent d'imprimer automatiquement les résultats intermédiaires à une fréquence fixe. Vous pouvez ainsi suivre le processus de dessiccation à l'aide du compte rendu imprimé. Dans le cas de la configuration "Manuel", aucune impression automatique n'a lieu. Vous pouvez toutefois faire imprimer à tout moment des résultats intermédiaires à l'aide de la touche «🖶».

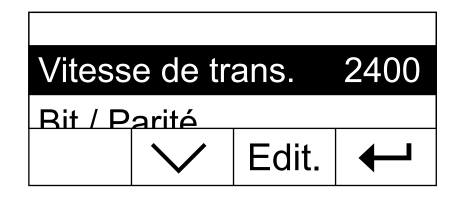
Confirmez le paramétrage avec «↵». Ensuite, le niveau de menu immédiatement supérieur est à nouveau affiché.

5.6 Paramétrages pour l'interface

Pour la définition des paramètres de communication de l'interface série RS232C intégrée, une propre option de menu est disponible.



Sélectionnez l'option de menu "Interface" puis pressez «Sél.».



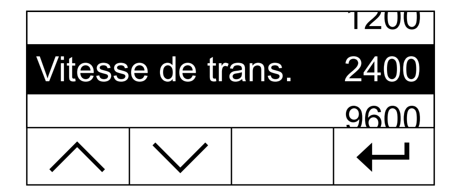
Sur l'afficheur apparaît une liste de tous les paramétrages pour l'interface. Vous allez découvrir ces paramétrages dans les chapitres suivants.

Pour modifier un paramétrage, sélectionnez celui-ci à l'aide des touches flèche puis pressez «Edit.».

Avec «↵», vous retournez au niveau de menu immédiatement supérieur.

5.6.1 Sélection de la vitesse de transmission

Définition de la vitesse de transmission à travers l'interface série. L'unité est le Baud (1 Baud (bd) = 1 bit/seconde).



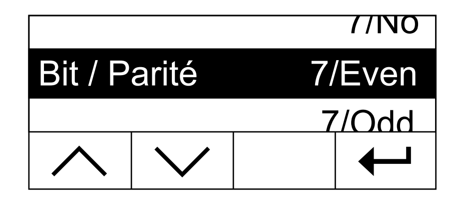
Dans les paramétrages pour l'interface, sélectionnez l'option de menu "Vitesse de trans." puis pressez «Edit.».

A l'aide des touches flèche, sélectionnez la vitesse de transmission voulue. Les réglages suivants sont possibles: 1200 bd, 2400 bd (paramétrage d'origine), 9600 bd et 19200 bd.

Confirmez le paramétrage avec «↵». Ensuite, le niveau de menu immédiatement supérieur est à nouveau affiché.

5.6.2 Réglage Bit / Parité

Dans ce point du menu vous pouvez définir le format de transmission des données à travers l’interface série.



Dans les paramétrages pour l’interface, sélectionnez l’option de menu "Bit / Parité" puis pressez «Edit.».

A l’aide des touches flèche, sélectionnez le paramétrage voulu. Les paramétrages suivants sont disponibles:

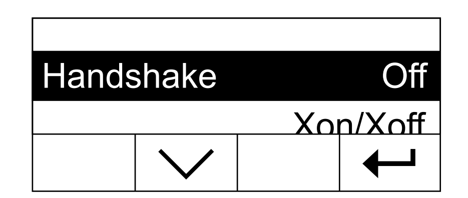
Paramétrage	**Signification**
7/No	7 bits de données, aucune parité
7/Even (d’origine)	7 bits de données, parité paire
7/Odd	7 bits de données, parité impaire
8/No	8 bits de données, aucune parité

Remarque: Pour la représentation correcte de caractères spéciaux (voyelle infléchie, accents, etc.) sur une imprimante, vous devriez utiliser le paramétrage "8/No".

Confirmez le paramétrage avec «↵». Ensuite, le niveau de menu immédiatement supérieur est à nouveau affiché.

5.6.3 Réglage du contrôle de flux ("Handshake")

Dans ce point de menu, vous pouvez paramétrer le contrôle de flux ("Handshake").



Dans les paramétrages pour l’interface, sélectionnez l’option de menu "Handshake" puis pressez «Edit».

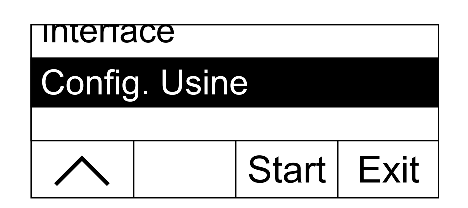
A l’aide des touches flèche, sélectionnez le paramétrage voulu. Les paramétrages suivants sont disponibles:

Paramétrage	**Signification**
Non (d’origine)	Pas de contrôle de flux
Xon/Xoff	Contrôle de flux logiciel
RTS/CTS	Contrôle de flux matériel

Confirmez le paramétrage avec «↵». Ensuite, le niveau de menu immédiatement supérieur est à nouveau affiché.

5.7 Réinitialisation de la configuration d'origine

Vous avez la possibilité de réinitialiser la configuration de base de l'instrument sur la configuration d'origine.



Sélectionnez l'option de menu "Config. Usine" puis pressez «Start». Il vous est demandé si vous voulez vraiment activer les paramétrages d'origine.



Attention: Si vous répondez "Oui" à la question, tous les paramétrages individuels sont remplacés par les paramétrages d'origine! L'heure, la date, la langue de dialogue, le contraste et la luminosité ne sont pas concernés par cette réinitialisation.

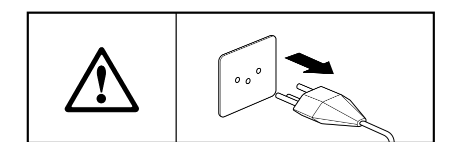
Après la réinitialisation aux paramétrages d'origine, l'appareil quitte le menu et retourne automatiquement au mode de fonctionnement normal.

6 Maintenance et remplacement des pièces

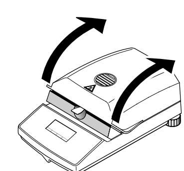
Ce chapitre indique comment maintenir le Moisture Analyzer en bon état et comment remplacer les pièces d'usure.

6.1 Nettoyage du module de chauffage et de la chambre de mesure

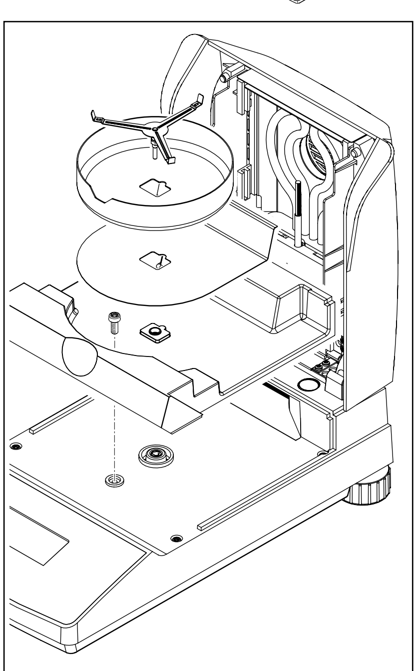
Pour l'obtention de résultats de mesure précis, il est conseillé de nettoyer régulièrement le capteur de température. Pour le nettoyage, veuillez observer les remarques suivantes:



Déconnecter l'instrument du secteur avant le nettoyage.



Ouvrir le module de chauffage.



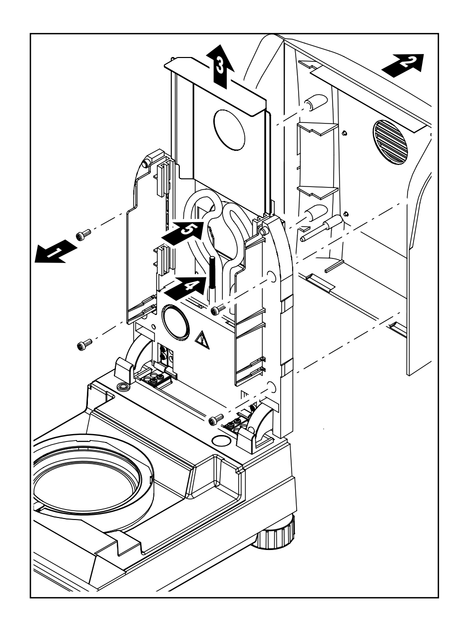
Le pare-brise, le support du porte-échantillon et l'écran thermique peuvent être démontés sans outil pour le nettoyage.

Un tournevis de type courant est nécessaire pour démonter la chambre de mesure.

Employer pour le nettoyage un chiffon non pelucheux.

Nettoyer l'extérieur de l'appareil à l'aide d'un agent de nettoyage doux. Bien que le bâti soit très robuste et résistant aux solvants, ne pas employer de produits abrasifs ni de solvants!

Veiller à ce qu'aucun liquide ne pénètre à l'intérieur de l'instrument.



Pour démonter le module de chauffage il faut dévisser les 4 vis (1) à l'aide d'un tournevis (Torx T-20).

Retirer ensuite le couvercle (2) vers l'arrière.

Extraire vers le haut le réflecteur (3) des rainures de guidage.

Nettoyer le réflecteur à l'aide d'un agent de nettoyage doux.

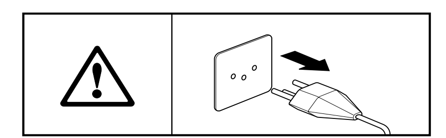
Enlever avec précaution les éventuels dépôts sur le capteur de température noir (4) et sur le module de chauffage (5).



Après le nettoyage du capteur de température et/ou du module de chauffage, nous vous recommandons de régler le module de chauffage (voir chapitre 5.3).

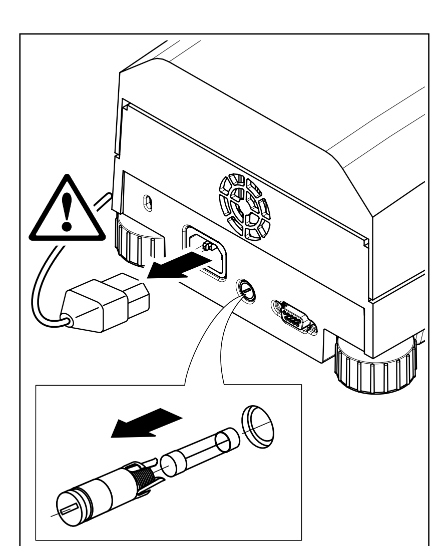
6.2 Remplacement du fusible principal

Si l'affichage de l'instrument reste "éteint" après la mise sous tension, il est fort probable que le fusible principal soit défectueux.



Pour le remplacement des fusibles, procéder de la manière suivante:

Déconnecter l'instrument du secteur.



Le fusible principal se trouve à l'arrière de l'appareil. Dévisser le porte fusible à l'aide d'un tournevis (en tournant vers la gauche) et le retirer de l'appareil.

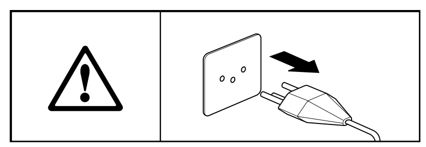
Vérifier le fusible. Remplacer le fusible défectueux par un fusible du même type et de la même valeur nominale (5 x 20 mm, T6.3 H 250 V).



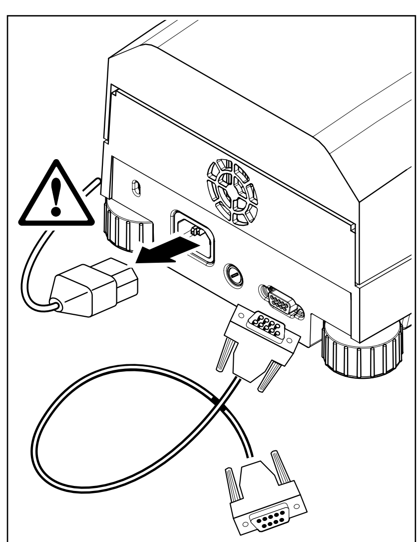
L'emploi d'un fusible d'un autre type ou de valeur nominale différente, de même que le court-circuitage du fusible sont interdits et pourraient nuire à la sécurité et endommager l'appareil!

6.3 Connexion d'une imprimante

Préparer l'imprimante comme suit:



Déconnecter l'instrument du secteur.



Connecter l'imprimante au connecteur 9 contacts (f) du MJ33. Les imprimantes METTLER TOLEDO RS-P42 et RS-P26 à papier normal seront équipées d'un câble de jonction approprié.

Connecter l'appareil et l'imprimante au secteur.

Pour un fonctionnement optimal, nous recommandons les réglages suivants (Moisture Analyzer et imprimante):

Vitesse de transmission:	9600
Bits/Parité:	8-no
Contrôle de flux:	Xon/Xoff



Vérifiez que les réglages de l'imprimante et du MJ33 sont identiques (voir chapitre 5.6.1 et 5.6.2, ainsi que le mode d'emploi de l'imprimante).

Si votre imprimante dispose de plusieurs jeux de caractères (p. ex. RS-P26), sélectionner le jeu de caractères IBM/DOS.

7 En cas de problèmes

Ce chapitre indique quelles sont les erreurs qui peuvent se produire en cours de fonctionnement du Moisture Analyzer et comment y remédier.

7.1 Messages d'erreur

L'instrument différencie trois types d'erreur expliqués dans les chapitres suivants.

7.1.1 Erreurs d'entrée

En pressant une touche qui n'est pas active (p. ex. la touche «🖶» l'imprimante étant désactivée) ou dont la pression n'est pas autorisée dans l'état de fonctionnement actuel, votre instrument signale cette erreur d'entrée par un bref signal acoustique.

7.1.2 Erreurs d'application

Une erreur d'application se produit lorsque l'instrument ne peut pas exécuter une action ou lorsqu'une correction est nécessaire en cas de dépassement de la plage admissible des valeurs ou encore lors d'une erreur générale de manipulation. L'instrument signale une erreur d'application par un signal acoustique. Le message "E" ("Erreur") est de plus affiché, suivi du numéro de l'erreur et du texte correspondant. Le message d'erreur doit être effacé avec «OK» ou à l'aide de la touche «⌂» avant de poursuivre. Une liste de toutes les erreurs d'application se trouve ci-après.

Affichage	**Cause**	**Remède**
E1 Poids instable	Instabilité lors du tarage ou du réglage	Assurer des conditions ambiantes stables et chercher l'emplacement optimal. Veiller à ce que ni l'échantillon ni le plateau de balance ne touchent le pare-brise ou le support du plateau de balance. Des substances très volatiles dans l'échantillon empêchent également la détection d'une valeur stable du poids
E2 Mauvais poids de réglage	Poids erroné ou manquant sur le porte-échantillon pendant le réglage. Ce message apparaît aussi si le poids n'est pas retiré, lorsque l'appareil le demande.	Répéter l'opération de réglage et poser le poids de réglage requis

Affichage	Cause	Remède
E3 Poids échant.trop faible	Poids d'échantillon inférieur à 0.5 g	Peser un échantillon d'au moins 0.5 g
E4 Tarage manque	Séchage commencé avant le tarage	Tarer le porte-échantillon
E8 Saisie température manque	Le temps d'attente de 10 minutes pour l'entrée de la valeur de la température a été dépassé lors du réglage du module de chauffage	Répéter le réglage du module de chauffage et entrer les valeurs de la température avant la fin du temps d'attente

7.1.3 Erreurs de fonctionnement

Les erreurs de fonctionnement signalent un défaut de programme ou de matériel. Déconnecter dans ce cas l'instrument du secteur. Reconnecter l'instrument au secteur; si l'erreur se reproduit, contacter l'agence commerciale METTLER TOLEDO pour convenir d'un rendez-vous pour le diagnostic et la réparation. Noter le numéro de l'erreur, ceci facilitera le travail du technicien de maintenance.

Affichage	Cause	Remède
E9 Erreur de fonctionnement + code	Etat indéfini	Le déconnecter du secteur et le laisser refroidir pendant au moins 5 minutes. Si cette erreur se reproduit, contacter le représentant METTLER TOLEDO et lui indiquer le code affiché
E11 Données de réglage perdues	L'appareil n'a pas enregistré les valeurs de réglage du module de chauffage et de la balance ainsi que les paramétrages de méthode et de menu. Cause: Panne de courant pendant l'enregistrement	Effectuer le réglage du module de chauffage et de la balance. Faire les réglages

7.2 Que faire si...?

... l'affichage reste "éteint" après la mise sous tension?
– pas d'alimentation secteur
– câble d'alimentation non raccordé
– fusible principal défectueux
– instrument défectueux

S'assurer que l'instrument est raccordé au secteur et qu'il existe une tension d'alimentation. Contrôler le fusible principal de l'instrument et le remplacer si nécessaire (voir chapitre 6.2). Si l'instrument ne fonctionne toujours pas, contacter l'agence commerciale METTLER TOLEDO.

... "0.000" clignote sur l'affichage après la mise sous tension?
Le support du porte-échantillon n'est pas en place. Mettre le porte-échantillon en place.

... le symbole du contrôle de stabilité est allumé en permanence après le démarrage?
Dès que le symbole de contrôle de stabilité s'éteint, le résultat de pesée est considéré stable et est saisi comme "poids à l'état humide". Si le symbole ne s'éteint pas, l'emplacement de l'instrument est vraisemblablement inadapté (vibrations, chocs, forts courants d'air, etc.). Chercher un emplacement plus approprié.

Il peut arriver, avec les échantillons volatiles, que la stabilité ne soit jamais atteinte en raison de la constante évaporation. Dans ce cas, choisir le mode manuel (voir chapitre 5.5.8).

... l'imprimante raccordée n'imprime pas?
S'assurer que l'imprimante est activée dans le menu (voir chapitre 5.5.9), s'assurer également que le papier et le ruban encreur sont installés correctement. Vérifier la vitesse de transmission, Bit/Parité et le contrôle de flux (voir chapitre 5.6).

... des caractères erronés sont imprimés?
Modifier le réglage Bit/Parité de l'imprimante et du MJ33 à "8/No". S'assurer que les deux appareils ont la même vitesse de transmission et utilisent le même jeu de caractères (voir chapitres 5.6 et 6.3).

... aucune durée de dessiccation ne peut être entrée dans le menu?
Une entrée de la durée de dessiccation n'est possible que si le critère d'arrêt "Arrêt commandé dans le temps" a été sélectionné. Cette entrée est impossible pour tous les autres critères d'arrêt (voir chapitres 4.2.2 et 4.2.3).

... les réglages de menu ne peuvent pas être modifiés?
Les réglages du menu sont protégés contre les modifications (voir chapitre 5.5.7).

… la mesure dure trop longtemps?
Les échantillons trop importants, de même que les échantillons ayant tendance à former une pellicule superficielle et donc à empêcher l'évaporation, peuvent être à l'origine d'une dessiccation trop lente.

Faire un essai à une température plus élevée.

… l'instrument ne chauffe pas après le démarrage?
Il peut y avoir un défaut (un module de chauffage défectueux par exemple). Contacter dans ce cas l'agence commerciale de METTLER TOLEDO.

Après le remplacement d'un module de chauffage, nous vous recommandons de procéder à un nouveau réglage du module de chauffage de votre Moisture Analyzer (chapitre 5.3).

... la première valeur de mesure s'écarte sensiblement des valeurs de mesure suivantes?
Lors de la première mesure, l'instrument n'était pas encore en équilibre thermique. Pour éviter ceci, effectuez une mesure à vide avant la première mesure (sans échantillon) pour chauffer l'appareil et l'amener en équilibre thermique.

… les résultats de mesure ne sont pas répétables?
- Les échantillons ne sont pas homogènes, c.-à-d., ils présentent des compositions différentes. Moins l'échantillon est homogène, plus grande est la quantité d'échantillon nécessaire, pour obtenir un résultat répétable.
- La durée de dessiccation sélectionnée pour le critère d'arrêt "Arrêt commandé dans le temps" est trop courte. Augmenter la durée de dessiccation ou sélectionner le critère d'arrêt automatique (voir chapitre 4.2.2).
- L'échantillon n'est pas totalement sec (en raison de la formation d'une pellicule superficielle par exemple). Sécher l'échantillon à l'aide de filtres en fibres de verre (voir chapitre 3.3).
- La température sélectionnée est trop élevée et l'échantillon s'oxyde. Réduire la température de dessiccation.
- L'échantillon bout et les projections modifient le poids en permanence. Réduire la température de dessiccation.
- Puissance de chauffage insuffisante parce que le module de chauffage est souillé. Nettoyer le module de chauffage (voir chapitre 6.1).
- Le capteur de température est souillé ou défectueux. Nettoyer le capteur de température (voir chapitre 6.1) ou le faire remplacer par un technicien de maintenance.
- Le support sur lequel est l'instrument n'est pas suffisamment stable. Employer un support stable.
- L'environnement est instable (vibrations, etc.).

8 Autres informations utiles

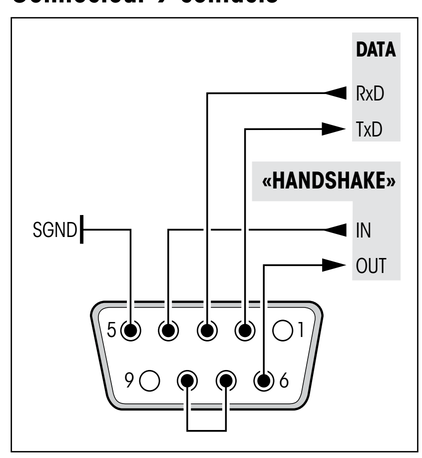
8.1 Remarques sur l'interprétation des résultats de mesure et sur le poids idéal des échantillons

La précision des résultats de mesure dépend du poids à l'état humide et de l'humidité initiale de l'échantillon. La précision relative des résultats de mesure augmente avec le poids à l'état humide. L'humidité de l'échantillon est donnée, alors que le poids de l'échantillon peut souvent être fixé par l'utilisateur. Cependant, la durée de la dessiccation augmente avec le poids. **Il est donc conseillé de choisir le poids de l'échantillon de sorte que la répétabilité requise soit atteinte**.

8.2 Interface RS232C

Votre Moisture Analyzer est équipé de série d'une interface RS232C pour la connexion de périphériques (par exemple imprimante ou ordinateur).

Connecteur 9 contacts



L'adaptation du MJ33 au périphérique (paramètres de l'interface) s'effectue à l'aide du menu (voir chapitre 5.6).

Les nombreuses potentialités du MJ33 Moisture Analyzer en matière de documentation des résultats ne peuvent être pleinement exploitées que moyennant le raccordement d'une imprimante, par exemple METTLER TOLEDO RS-P26 ou RS-P42. Les résultats imprimés permettent de respecter aisément les consignes BPL/BPF.

Les instructions d'interface sont mentionnées dans le manuel "Reference Manual METTLER TOLEDO Standard Interface Command Set" 11781025 (disponible uniquement en anglais) qui peut être commandé auprès de votre représentant METTLER TOLEDO ou téléchargé sur Internet à l'adresse **www.mt.com/moisture**. Vous trouvez des informations détaillées dans le chapitre 8.4.

8.3 Caractéristiques techniques

Veuillez noter que le Moisture Analyzer est continuellement perfectionné, dans l'intérêt de l'utilisateur. METTLER TOLEDO se réserve donc le droit de modifier, à tout moment et sans notification, toutes les caractéristiques techniques.

Unité de dessiccation

Module de chauffage:	Élément chauffant métallique
Plage de la température:	50–160 °C
Pas de réglage de la température:	1 °C
Réglage du module de chauffage:	Avec kit de réglage de la température HA-TC ou HA-TCC

Balance

Poids minimal de l'échantillon:	0.5 g
Poids maximal de l'échantillon:	35 g
Réglage de la balance:	Avec poids externe, 20 g ± 0.1 mg
Contrôle de stabilité:	Avec symbole sur l'affichage
Précision de l'affichage du poids:	1 mg
Précision de l'affichage du résultat:	0.01%
Répétabilité (sd) pour un échantillon de 2 g:	0.15%
Répétabilité (sd) pour un échantillon de 10 g:	0.05%

Données

Heure, date:	Horloge du système, à l'épreuve des coupures de courant
Configuration d'origine:	Mémoire permanente, à l'épreuve des coupures de courant
Critères d'arrêt:	Automatique ou commandé dans le temps
Programme de dessiccation:	Dessiccation standard
Durée de dessiccation:	1 minute à 99 minutes
Protection des réglages:	Par verrouillage des réglages du menu

Exploitation

Modes d'affichage:	4 modes: taux d'humidité (MC), taux de matière sèche (DC), poids (g), taux d'humidité ATRO (AM)
Compte rendu:	Par imprimante raccordée (option)

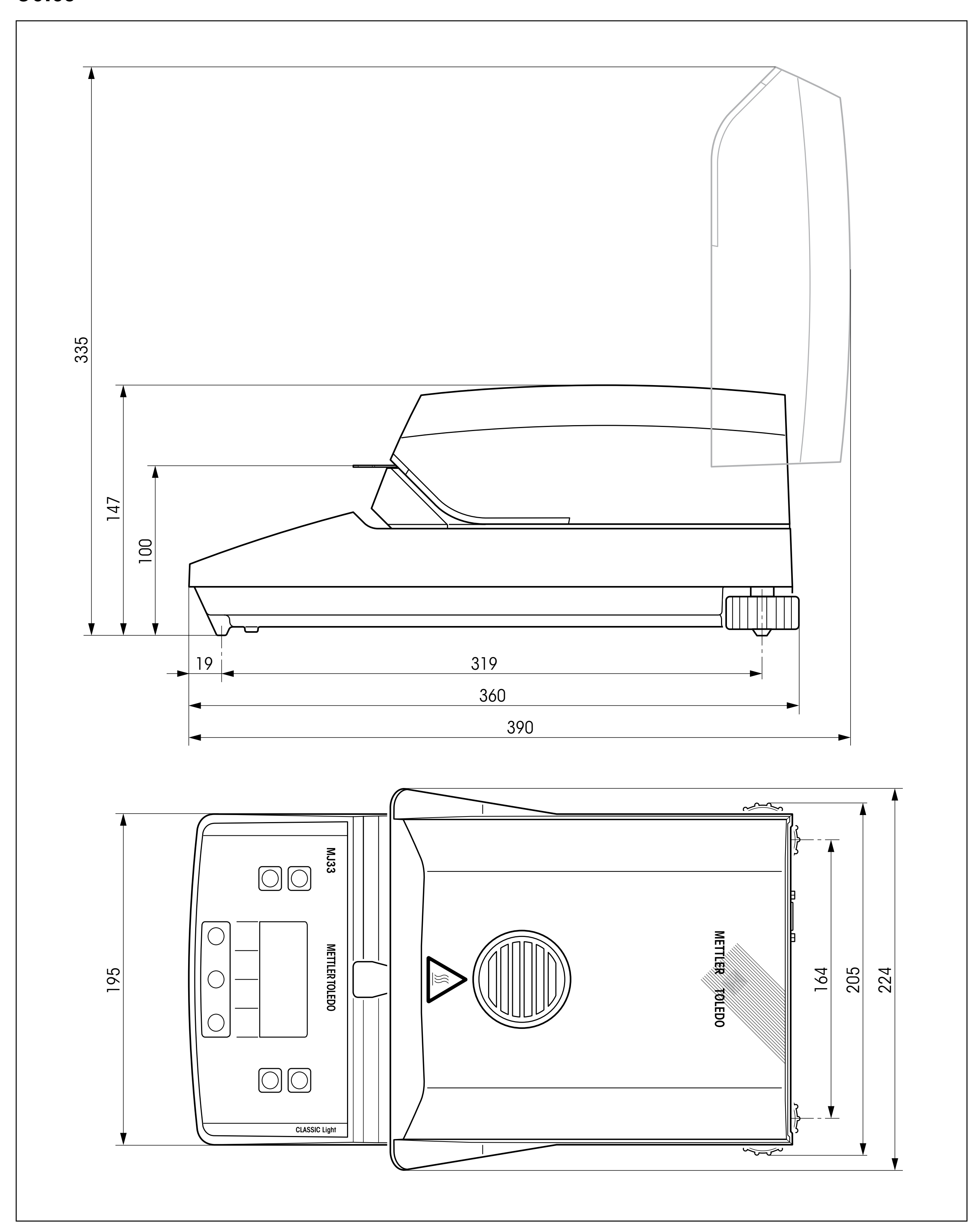
Matériel

Signal acoustique:	Oui
Interface de données:	Interface RS232C intégrée
Fenêtre de contrôle:	Dans le module de chauffage
Réglage de l'horizontalité:	2 vis de réglage et niveau à bulle
Affichage:	Ecran avec rétroéclairage
Indicateur d'état ("User Guide"):	Intégré dans l'affichage
Porte-échantillon, ø:	90 mm
Dimensions (L x H x P):	23 x 15 x 36 cm (voir aussi le croquis coté suivant)
Poids, prêt à la mesure:	4.3 kg

Conditions ambiantes

	Utilisation exclusive dans des locaux fermés
Altitude:	Jusqu'à 2000 m
Température ambiante:	5 °C à 40 °C
Humidité atmosphérique:	80% HR à + 30 °C
Temps de chauffe:	Au minimum 60 minutes après raccordement de l'instrument au secteur d'alimentation; lors d'une mise en marche depuis le mode veille, l'instrument est immédiatement opérationnel.
Fluctuations de tension:	–15%+10%
Catégorie d'installation:	II
Degré de pollution:	2
Puissance consommée:	Max. 450 W pendant la dessiccation
Consommation de courant:	4 A ou 2 A, suivant le module de chauffage
Tension d'alimentation:	Au choix 100 V – 120 V ou 200 V – 240 V, 50/60 Hz, (la tension est déterminée par le module de chauffage)
Fusible principal:	1 unité, 5 x 20 mm, T6.3 H 250 V

Cotes


335
147
100
19
319
360
390
195
MJ33
METTLER TOLEDO
CLASSIC Light
METTLER TOLEDO
164
205
224

8.4 Instructions et fonctions de l'interface MT-SICS

De nombreux instruments mis en œuvre doivent pouvoir s'intégrer dans un système d'ordinateurs ou d'acquisition de données complexes. Afin de vous permettre d'intégrer de façon simple les instruments dans votre système et d'utiliser pleinement leurs capacités, la plupart des fonctions de pesage sont également disponibles en tant qu'instructions correspondantes via l'interface de données. Tous les nouveaux instruments METTLER TOLEDO introduits sur le marché supportent le jeu d'instructions standard MT-SICS ("METTLER TOLEDO Standard Interface Command Set"). Les instructions disponibles dépendent de la fonctionnalité de l'instrument.

Information de base concernant l'échange de données avec l'instrument

L'instrument reçoit les instructions du système et envoie un accusé de réception au système.

Formats d'instruction

Les instructions envoyées à l'instrument sont constituées d'un ou de plusieurs caractères du jeu de caractères ASCII. A cet égard, il convient d'observer les points suivants:

- Les instructions doivent être entrées uniquement en lettres majuscules.
- Les paramètres possibles de l'instruction doivent être séparés les uns des autres et par rapport à l'instruction au moyen d'un espace (ASCII 32 déc., symbolisé par "␣" dans la présente description).
- L'entrée possible pour "texte" est une séquence de caractères du jeu de caractères ASCII 8 bits, compris entre 32 déc. et 255 déc.
- Chaque instruction doit être clôturée par les caractères C_RL_F (ASCII 13 déc., 10 déc.).

Les caractères C_RL_F, qui peuvent être entrés à l'aide de la touche Enter (Entrée) ou Return de la plupart des claviers, n'apparaissent pas dans la présente description, mais il est très important de les inclure pour la communication avec l'instrument.

Exemple: S – Envoi d'une valeur pondérale stable

Instruction	`S`	Envoi de la valeur stable actuelle du poids net.
Réponse	`S␣S␣WeightValue␣Unit`	Poids stable actuel.
	`S␣I`	Instruction non exécutable (l'instrument est en train d'exécuter une autre instruction, p. ex. tarage, ou temps d'attente en cours étant donné que la stabilité n'a pas encore été obtenue).
	`S␣+`	Instrument dans la plage de surcharge.
	`S␣-`	Instrument dans la plage de sous-charge.

Exemple

Instruction	`S`	Envoi d'une valeur pondérale stable.
Réponse	`S␣S␣␣␣␣␣30.000␣g`	La valeur stable actuelle est 30.000 g.

Pour les instructions MT-SICS disponibles pour votre instrument et des informations complémentaires, veuillez vous reporter au Manuel de Référence "MT-SICS pour analyseurs d'humidité 11781025", téléchargeable sur Internet à l'adresse **www.mt.com/moisture**.

8.5 Accessoires, fournitures et pièces de rechange

Désignation	Référence	Remarques
Accessoires:		
Poids de réglage 20 g (classe F1)	00158640	Réglage de la balance
Kit de réglage de la température, HA-TC	00214455	Réglage du module de chauffage
Kit de réglage de la température étalonné, HA-TCC (avec certificat de contrôle)	00214528	Réglage du module de chauffage
Réétalonnage de HA-TCC, HA-TCCRe (avec certificat de contrôle)	00214534	Réétalonnage avec certificat
Porte-échantillon réutilisable (en acier, hauteur: 6 mm), HA-DR1	00214462	Jeu de 3 pièces
Porte-échantillon réutilisable (en acier, hauteur: 15 mm)	00013954	1 pièce
Mallette de transport	11113855	
Manipulateur du porte-échantillon, HA-PH	00214526	3 pièces
Housse de protection résistante aux produits chimiques	11113363	2 pièces
Imprimante RS-P42	00229265	
Câble de raccordement	11101051	
Imprimante RS-P26	12120788	
Antivol	11600361	
Fournitures:		
Papier pour imprimante	00072456	Jeu de 5 rouleaux
Rouleau de papier (autocollant) pour imprimante	11600388	1 pièce
Ruban encreur (cassette, encre noire) pour imprimante	00065975	Jeu de 2 pièces
Porte-échantillon en aluminium ø 90 mm, HA-D90	00013865	Jeu de 80 pièces
Porte-échantillon renforcé en aluminium ø 90 mm	11113863	Jeu de 80 pièces
Filtre en fibre de verre (pour liquides), HA-F1	00214464	Jeu de 100 pièces

Si vous avez besoin de pièces de rechange pour le Moisture Analyzer, contactez votre agence commerciale METTLER TOLEDO.

9 Index

Pour assurer l’avenir de vos produits METTLER TOLEDO:
Le service après-vente METTLER TOLEDO vous garantit pendant des années leur qualité, leur précision de mesure et le maintien de leur valeur.

Demandez-nous notre documentation sur les excellentes prestations proposées par le service après-vente METTLER TOLEDO.

Merci.



www.mt.com

Visitez notre site pour plus d'information

Mettler-Toledo AG
Laboratory & Weighing Technologies
CH-8606 Greifensee, Switzerland

Subject to technical changes

© Mettler-Toledo AG 2009

11780971 0910/2.13

GWP®
Good Weighing Practice™

Le guide de recommandations générales pour les systèmes de pesage GWP® réduit les risques liés à vos processus de pesage et vous aide à:

- choisir la bonne balance
- réduire les couts en optimisant mes procédures de tests.
- conformité qui répond à la plupart des exigences réglementaires

www.mt.com/GWP